

L. 1800

ETTRONICA

 $(\operatorname{Cd}(g)\backslash (r_{+}r))$

numero 1/5

public mens seed in aborpost grill ing 1981

- Uso e disuso di una stampante
 sintonia digitale
- Dalla Russia... con furore! RX multifrequenza
- Come ti miglioro il ricevitorino
 I circuiti stampati



MELCHIONI PRESENTA in esclusiva il ricetrasmettitore dalla doppia personalità.



SHIMIZU SS-105S

Se si osse d lo SS-105S nghello alla mano non ci sono dubbi: è un apparecchio mobile. Misura infatti soltanto 178x124x272 mm. Pesa 3 kg. È alimentato a 13,5 volt. Nessun problema quindi per il suo impiego a bordo di un autoveicolo. D'altra parte se si prendono in considerazione le sue caratteristiche non si può non affermare: "è una base". Infatti è all mode: SSB, CW, FM (opzionale).

Le bande sono 3,5-4 MHz; 6,5-7 MHz; 7-7,5 MHz; 14-14,5 MHz; 21-21,5 MHz; 27-27,5

MHz, 14,5-15 MHz, 28-28,5 MHz; 28,5-29 MHz, 29,5-30 MHz (le ultime quattro bande sono opzionali). La potenza è adeguata: 10 W PEP in SSB, 10 W anche in CW e FM. Mobile o base? Una cosa è sicura: la possibilità di utilizzare la FM, la elevata sensibilità di abassa emissione di spurie, il prezzo contenuto fanno dello SS-105S un apparecchio veramente unico.

SHIMIZU

MELCHIONI ELIETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941

Heathkit

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001



- Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna
- Indica la direzione e la velocità del vento
- Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica

SPECIFICAZIONI

OROL OGIO DIGITAL E/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. Precisione dell'ora: determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. Comandi sul pannello posteriore: Partenza/arresto orologio: Avanzamento meselora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTÓRE VENTO - Display: 2 cifre significative, indicatori separati identificano Mlora, kmlora o nodi. Memoria: Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. Precisione: ±5% o meglio. Comandi sul pannello frontale: selettore per memoria colpo di picco e media del vento. Comandi sul pannello posteriore: Selettore Mlora, kmlora o nodi. Display della direzione: Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. Precisione: ±11.25°.

TERMOMETRO · Display: Lettura a 2 cifre e mezza con di collegamento con batt segno + e — e indicatori interno/esterno e (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

Fahrenheit/Centigradi. Gamma di temperatura: da -40° a $+70^{\circ}$ C; da -40° a $+158^{\circ}$ F. Precisione $\pm 1^{\circ}$ suile letture in cantigradi; $\pm 2^{\circ}$ sulle letture in Fahrenheit. Comandi sul pannello frontale: Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. Comandi sul pannello posteriore: Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. Gamme di pressione: da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. Precisione: ±0,075 in Hg più ±0,01 in Hg/°C. Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannelo frontale: Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. Comandi sul pannello posteriore: Selettore pollici di mercurio/millibar. Limiti di temperatura: complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. Alimentazione: 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. Dimensioni: 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.



INTERNATIONAL S.r.I. . AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

DISTRIBUTORI DI ZONA

VENETO: Radiocomunicazioni Civili Mazzoni Ciro - Via S. Marco 79/C - VERONA - Tel. (045) 44828 TOSCANA E UMBRIA: Ideal Elettronica di Donati & Pezzini - Via Duilio, 55 - VIAREGGIO Tel. (0584) 60397

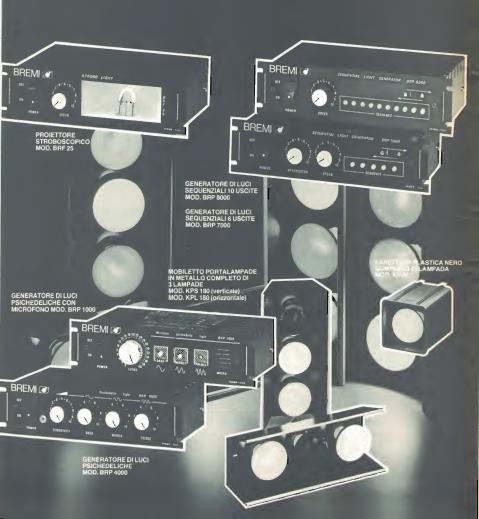
LAZIO: Mas-Car di Mastrorilli - Via Reggio Emilia, 30 - ROMA - Tel. (06) 8445641

luce & colore per la tua musica



di Roberto Barbagallo Costruzione apparecchiature elettroniche 43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C Tel. 0521/72209-771533 Tx 531304 for Bremi - I

IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI DI HI-FI





COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

```
COMPONENTI
                   ∆3301
                                 3 7001 HA1368R L.
                             1
                                                     4.5001 TA7108
                                                                        4.5001 UPC1025 L.
                                                                                            3.5001
                                                                                                  2SC799
                                                                                                                5.500
                                                                              UPC1026 L.
JAPAN
                   A3350
                                 3.900 HA1370
                                                     6.000
                                                          TA7120
                                                                    L.
                                                                        3.650
                                                                                            4.000
                                                                                                  2SC815
                                                                                                                2.500
                                                                                                            L.
AN101
             3 650
                   A3361
                                 3.500
                                       HA1377
                                                    6.500
                                                           TA7124
                                                                        4 500
                                                                              UPC1028 L.
                                                                                            2 950
                                                                                                  2SC839
                                                                                                                1.000
AN210
             5.700
                   A4031P
                                 3.600
                                       HA1392
                                                           TA7130
                                                                                                  2SC853
         L.
                                                 L.
                                                     5.500
                                                                    L.
                                                                        4.000
                                                                              UPC1032
                                                                                       1
                                                                                            3.200
                                                                                                                2 500
AN211
             3.850
                   A4032D
                                 3.850 HA1397
         L.
                             Ι.
                                                 L.
                                                     4 500
                                                           TA7137
                                                                    1.
                                                                        4.350
                                                                              HPC1156
                                                                                       ι.
                                                                                            3.500
                                                                                                  2SC867
                                                                                                                9.000
AN214
             3.000
                   A4100
                                 3.000 HA1457
                                                     2.500
                                                           TA7140
                                                                        4.600
                                                                              UPC1158
                                                                                            6.750
                                                                                                  2SC945
                                                                                                                1.000
                                                                                                            ١.
AN217
             3.000
                   Δ4101
                                 5.000 M5102
                                                    11.000
                                                           TA7148
                                                                    Ι.
                                                                        4.750
                                                                              UPC1181
                                                                                            3 650
                                                                                                  2SC1014
                                                                                                                1 300
AN236
             9.500
                   A4102
                                 3.000 M5106
                                                     3.600
                                                           TA7149
                                                                    ī.
                                                                        9.700
                                                                              UPC1182
                                                                                            3.650
                                                                                                  2SC1031
                                                                                                                1.600
AN239
            12.500
                   A4112
                                 3.000 M5115
                                                     7.500
                                                           TA7157
                                                                        7.850
                                                                              UPC1185
                                                                                            5.850
                                                                                                  2SC1096
                                                                                                                1.000
AN240
             6.000
                   A4201
                                 3.000 M51513
                                                                              IJPC1186
                                                     4 750
                                                           TA7200
                                                                        6.000
                                                                                            3 300
                                                                                                  2SC1115
         1
                                                                    L.
                                                                                                                9.500
AN247
             6.500
                   A4220
                                 3.600 M51515
                                                     7.350
                                                           TA7201
                                                                        7.500 UPC1350
                                                                                            4.000
                                                                                                  2SC1116
                                                                                                                6.000
AN253
                   A4400
                                 4.000 MB3705
                                                           TA7202
             3 500
                                                     3 000
                                                                        5.000 2SA496
                                                                                            1.500
                                                                                                  2SC1124
                                                                                                                2.500
                                                                    L.
AN264
             5.500
                   A4420
                                 3 000 MB3712
                                                     4.700
                                                           TA7203
                                                                        5.000 2SA634
                                                                                            1.000
                                                                                                  2SC1209
                                                                                                                1.300
AN271
             5.500
                   A4422
                                 3.500 S2530
                                                     6.500
                                                           TA7204
                                                                        3.500
                                                                              2SA643
                                                                                            1.250
                                                                                                  2SC1222
                                                                                                                1.300
AN277
             3.500
                   A4430
                                 3.000 SK19
                                                     2 000
                                                           TA7205
                                                                    .
                                                                        3 500 2SA671
                                                                                            2 500
                                                                                                  2SC1226
                                                                                                                1 500
AN313
             4 000
                   BA301
                                 2 850 SK30A
                                                          TA7208
                                                     1.650
                                                                        3.650 2SA678
                                                                                            1.200
                                                                                                  2SC1307
                                                                                                                6.000
AN315
             4.500
                   RA511
                                 3.500 STK013
                                                     9.500
                                                           TA7210
                                                                        5.850
                                                                              2SA683
                                                                                            1.300
                                                                                                  2SC1383
                                                                                                                1.800
AN320
             9.500
                   BA514
                                 5.500 STK014
                                                    13.500
                                                           TA7214
                                                                    ī
                                                                        6.500 2SA705
                                                                                            2.250
                                                                                                  2SC1/113
                                                                                                                7 500
         Ι.
                             .
                                                 1
                                                                                        L.
AN360
             2.500
                   RA521
                                 3 500 STK015
                                                     8.000
                                                           TA7215
                                                                        8.800 2SA747
                                                                                            9 000
                                                                                                  2SC1586
                                                                                                                7.000
AN362
             4.000
                   BA532
                                 5.700 STK016
                                                   13.500
                                                           TA7217
                                                                        6.000
                                                                              2SA762
                                                                                            5 500
                                                                                                  2SC1663
                                                                                                                2.400
AN377
             5.500
                   BA612
                             L.
                                 3.500 STK0039
                                                   11.000
                                                           TA7222
                                                                        3.500 2SA770
                                                                                            1.950
                                                                                                  2SC1945
                                                                                                                9.500
AN612
             3.500
                   BA1310
                                 4.000 STK025
                                                   10.000 TA7227
                                                                        5.000 2SA771
                             ١.
                                                                                            2 300
                                                                                                  2SC2029
                                                                                                                3.500
AN6250
             3.500
                   HA1137
                                 6.500 STK040
                                                   13.000 TA7229
                                                                        6.500 2SA835
                                                                                            2.850
                                                                                                  2SD30
                                                                                                                1 200
                                 6.000 STK043
AN7145
             5.850-
                   HA1138
                             L.
                                                   18.500
                                                           TA7303
                                                                        3.900
                                                                              2SA909
                                                                                            9.000
                                                                                                  2SD91
                                                                                                                1.750
AN7150
             5.700
                   HA1306
                                 4.400 STK050
                                                   29.400 TA7312
                                                                    Ē.
                                                                        3.500 2SB22
                                                                                            1.300
                                                                                                  2SD221
                                                                                                                1.950
                                                                                        Ł.
                                                                                                            L.
                   HA1309
                                 7.500 STK413
                                                   10.000
                                                                        3.000 2SB367
AN7156
             6.700
                                                           TA7313
                                                                                            1 500
                                                                                                  250234
                                                                                                                1.500
A1150
             3.500
                   HA1312
                                 6.500 STK415
                                                   10.000
                                                           UPC16
                                                                        3.950
                                                                              2SB407
                                                 L.
                                                                                            1.500
                                                                                                  2SD235
                                                                                                                1.500
A1201
             2.500
                   HA1322
                                 7.500 STK433
                                                   12.000
                                                           UPC20C
                                                                        4.500 2SB511
                                                                                            4 500
                                                                                                  2SD261
                                                                                                                1.500
                             1
                                                 L.
                                                                    L.
                                                                                        L.
                   HA1339
                                 4.300 STK435
A1230
             4.900
                                                     9.500
                                                           UPC41C
                                                                        4.000
                                                                              2SB541
                                                                                            6.500
                                                                                                  2SD288
                                                                                                                1.600
A1361
             3 200
                   HA1339A L.
                                 4.300 STK437
                                                     9.500
                                                           UPC566
                                                                        2.500
                                                                              2SR616
                                                                                        F
                                                                                            4.500
                                                                                                  2SD325
                                                                                                                1.950
A1365
             4.000
                   HA1342A L.
                                 5.000 STK463
                                                    16.800
                                                           UPC575
                                                                        1.500 2SB617
                                                                                                                4.000
                                                                                            6.000
                                                                                                  2SD350
                                                                                        L.
                                                                                                            L.
                   HA1361
                                 4.300 TA7045
A1387
             7.500
                                                     5 000
                                                           UPC576
                                                                        4 500
                                                                              2SR618
                                                                                            7 500
                                                                                                  2SD365
                                                                                                                2.500
A3155
             4.500
                   HA1366W
                                 4.500
                                       TA7061
                                                     4.650
                                                           UPC577
                                                                        2.500
                                                                              2SC458
                                                                                                  2SD388
                                                                                             650
                                                                                                                6,000
A3160
             3.000
                   HA1366WR
                                 4.500 TA7063
                                                     2.500
                                                           UPC592
                                                                        2 350 2SC495
                                                                                            1.500
                                                                                                  2SD586
                                                 L.
                                                                    L.
                                                                                        L.
                                                                                                            L.
                                                                                                                5.000
                                                          UPC1009
A3201
             2.000
                   HA1367
                                 7.500 TA7076
                                                     3.750
                                                                    L. 11.000 2SC710
                                                                                            1.000
                                                                                                  2SD587
                                                                                                                6.500
                                                                                           3.400
A3210
             2.000
                   HA1368
                             L.
                                 4.000 TA7102
                                                     6.500
                                                           UPC1021 L.
                                                                        2.850 2SC756
                                                                                                  2SD588
                                                                                                            1
                                                                                                                7.500
```

```
2102
             2 500 CA3140
                                 1 100 NE5/2
                                                    1.100 TCA965
                                                                        3.000
                                                                              TI 084
                                                                                            2.500
                                                                                                   XR2203
                                                                                                                4.200
2114
             3.500
                   CA3161
                             L.
                                 2.400
                                      OM931
                                                L. 22.500 TCA4500
                                                                        1.850
                                                                              TMS2501
                                                                                            6.000
                                                                                                   XR2206
                                                                                                                9.000
                                                                                                            L.
2532
            22.000
                   CA3162
                             ١.
                                 7.600
                                      OM961
                                                L. 27.000 TDA1024
                                                                    L.
                                                                        2.500
                                                                              TMS4116 L.
                                                                                            4.000
                                                                                                   XR2216
                                                                                                            L.
                                                                                                                6.800
                                                                              TMS6011 = MM5303
2708
             6.500 F300
                                  900 RO-3-2513
                                                          TDA1034
                                                                        3 300
                                                                                                   XR4151
                                                                                                                4.250
2716NAT.
             8,500 LD110
                               12,000
                                                   18.500
                                                          TIL111
                                                                        1.250
                                                                                            6.000
2758NAT.
             6.000 LD111
                             L. 12.000
                                       S556
                                                    5.000
8080NFI
             7.000 I D130
                               12.000
                                      SAA1058 L
         1
                                                    7 000
                                                            Offerta eccezionale:
                                                                                          OFFERTA SPECIALE
811 S95
             2.000 LD131
                                12.000
                                       SAA1070
                                                   16.000
                                                            Zoccoli per integrati del
                                                                                          Capsula microfonica pre-
81LS97
             2.000 LF356
                                                            tipo BURNDY
                                 1.500
                                      SAB3011
                                                L.
                                                    8.500
                                                                                          amplificata a FET MCE101
             7.300 LF357
95H90
                                 1.500 SH120
                                                    7.500
                                                             4 + 4
                                                                           L. 100 cad.
                                                                                          subminiatura a bassa im-
AX-0-10
             1.500
                   LM386
                                 1.500
                                       SH221
                                                 L.
                                                    7.500
                                                                           L. 120 cad.
                                                             7 + 7
                                                                                          pedenza (600 \Omega).
                                 6.000 SL623
AV-5-1013
                   I M395
                             L.
                                                    1 500
                                                                             130 cad.
                                                             8 + 8
                                                                                          Risposta: 50-1200 Hz. usci
             9.500
                   LM1496
                                 1.500 SO41P
                                                    1.850
                                                                             170 cad.
                                                             9+9
                                                                           1
                                                                                          ta 0,5 mv/µbar/1 KHz.
CA920
             4.000
                   MK5009
                                 9.000 SN16889
                                                    1.500
                                                .
                                                            10 + 10
                                                                           L. 240
                                                                                 cad
                                                                                          Alimentazione 1,5-10 V - 1
CA3080
             1.850
                   MK50240
                            L.
                                 9 000 SN74C928
                                                            12 + 12
                                                                           L. 300
                                                                                 cad
                                                                                          MA.
CA3086
             1.000
                   MK50241 L.
                                 9.000
                                                    9.000
                                                            Quantità
                                                                      100
                                                                           nezzi
                                                                                  per
                                                                                          Dimensioni: Ø8 x 10 mm.
CA3130
             1.850 MK50398 L. 14.000 TAA861
                                                    1 500
                                                            tipo.
                                                                                                     Prezzo L. 1.500
```

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina.

Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A.

Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.



150W AM 300W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz. Aliment.: 12-14 V 15 Amp. Due potenze di uscita. Ingresso: 1-10W AM 1-20 WSSB. Funziona in AM-FM-SSB.

NEWS!



ZETAGI

250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A Funzionamento: AM-FM-SSB Banda: 3-30 MHz

B501 TRUCK

Speciale per camions e imbarcazioni

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

VIA Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - tel. 46.22.01

OLTRE AI BC312 CON MASSIMA GARANZIA SONO DISPONIBILI:

- RX COLLINS 390URR
- RX NATIONAL NC183 0,5 ÷ 31 MHz
- RX ELECTROACUSTIC della marina tedesca 100 Kc ÷ 22 MHz
- OSCILLOSCOPI AN-USM 24c.

NOVITA' DEL MESE:

- TESTATE RICEVENTI RADAR 7,7 ÷ 10,7 GHz complete di medie frequenze 30 MHz Nuove imballate
- DUPLEXER PER RADAR CON KLYSTRON 2K25 e MIXER 1N23 -Nuovi imballati
- MATERIALE OTTICO VARIO PER AERONAUTICA
- PARTI VARIE DI APPARATI IN BANDA X
- GRANDI QUANTITÀ DI MINUTERIE MECCANICHE ED ELETTRONICHE
- SI ESEGUONO PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO RIPARAZIONI E MESSE A PUNTO DI APPARATI ELETTRONICI.

Disponibile nuovo listir nviando L. 1.500

DOPO L'SA-28 IL FAVOLOSO SA-2800 DALLA SBE IN AM-SSB



CARATTERISTICHE TECNICHE

- 80 canali digitali in AM, 80 LSB e 80 USB.
- Gamma di frequenza 26,965 ÷ 27,855 MHz.
- Shift di 5 kHz ed eccezionale selettività che consentono di operare sui mezzi canali alfa e beta.
- Efficiente Clarifier ± 2 kHz sia in RX che TX, sia in AM che in SSB
- R.F. Gain, N.B., N.L. e molte altre interessanti caratteristiche tecniche.
- Potenza d'uscita in antenna: 4 Watt in AM 12 Watt in SSB minimi.

PREZZO AL PUBBLICO L. 300.000 IVA COMPRESA

OTTIMO FREQUENZIMETRO JD-5050



- Frequenza da 10 kHz a 50 MHz in due gamme (100 Hz-10 kHz e 10 kHz-50 MHz).
- Ideale per rilevare la frequenza in trasmissione del Vostro CB
- Funzionamento «Passante» con cavetto in dotazione.
- Lettura digitale 5 cifre Alimentazione 8 ÷ 14 volt c.c.

PREZZO AL PUBBLICO L. 98.000 IVA COMPRESA

Spedizione postale gratuita dietro ricevimento del pagamento a mezzo vaglia postale normale o telegrafico.

DENKI_{s.a.s.}

via Poggi 14 · Milano · Telef. (02) 23.67.660-665 · Telex 313363 DENSAS

- cq 7/81 -

AY3-1350 GENERATORE di MELODIE a uP

Date si Vostri amici un caldo beavenuto cun um nuovo uP,in gra-40 di suonare 25 differenti motivi MUSICALI più 4 DING-DONG di-

versi su 4 ingressi separati, Possibilità di espansione com programmazione ESTERNA.

Questo IC, può essere usato non solo come campanelle elettromico, ma per infimite altre applicazioni in campo MUSICALE.

Prezzo L. 22.500, complete di progetto pratico.





Interamente atlo stato solido, LED, K comune, Visibilità garantita anche a distanze superiori i 20 mt; attezza della cifra 60 mm. tdeali per realizzare contatori, contasecondi, cronometri, orologi giganti

MEW ! ! ! !

HUMIDITY

SENSOR studiate per reliz-

zare IGROMETRI ELET TRONICI che formisco no in uscita un segnale ANA LOGICO PROPORZIONALE AL tas so di UMIDITA! RELATIVA AL l'ambiente

COMPLETE EVALUAT. ELt 25.900 HUMIDITY SENSOR L. 11.650

11C90

650 MHz **PRESCALERS**





IS 7220 DIGITAL KEY LESS LOCK



IC della nuova generaz. per realizzare una serratura DIGITA LE a 5040 combinaz.

Imput a TASTIERA a 4 digit. Antifurto per AUTO etc. IC LS 7220 L. 6.500 kit complete 22.500

21 digit TACHOMETER Cic ol7

Com queste nuovissimo IC e so le 8 componenti PASSIVI e um display, si relizza un preciso CONTAGIRI per auto, moto etc.

Funzionamento a 4,6,8 cilind. Pilotaggio DIRETTO del Display Base tempi a quarze disponibi le come OPZIONE.

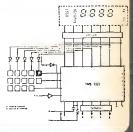
CIC 017 L. 21.600

PROGRAMM. MICROPROCESS. TIMER

20 tempi programm. giornalmente o set timamalmente.

4 limee separate di programma. funcione OROLOGIO con visualizzas.del la settimana, giorno, ora e minuti. INPUT dati con tastiera a 20 tasti. base tampi a quarzo (opzione).

TMS 1121 4 bit microproc. L. 19.800 circuiti stampati 19.000 Mit completo compresi relé, tasti ete (escluse trafes E.5700) m 89,000



Intersil 31/2 - 1998 LCD Digital Multimeter

VOLT-AMPERE-OHM-corr. CC.CA.

Un completo progetto di DMM. viene fornito indipendemente dalla combinaz. prescelta.

- a) DVM ICL7106+display LCD 28.000 b) circuiti stampati 12,000
- c) serie resistense precis. 3.000
- d) connettore 3.500

combinaz. a+b+e+d solo 42.000 L.

GRAY Electronics

Via N. Bixio, 32 - 22100 Telefono 031/55.74.24

COMO (Italy)

vendita per corrispondenza

L'AUTO, METTILA IN TASCA!

AP 500 IL PIÙ
AVANZATO
SISTEMA
ANTIFURTO
PER AUTO
DEL MONDO

cercapersone



COMBINAZIONE
DEL PIÙ
AVANZATO
SISTEMA
ANTIFURTO
UDIBILE
(SIRENA O
TROMBE)
E SILENZIOSO
(RICEVITORE
A RADIO
FREQUENZA)

ALLARME UDIBILE "AUTO SONIC" - Modo 1: Un rivelatore elettronico di movimento a 360° ad «alta tecnologia» attiva l'allarme con qualsiasi urto o movimento inusuale: rottura del vetro, forzatura del finestrino, o sollevamento dell'auto.

Modo 2: L'allarme suona dopo che il ladro ha aperto la portiera; ciò grazie al sensore di tensione che rivela l'accensione della lampadina di servizio. Può essere usato anche con

<mark>le luci</mark> del baule e del cofano.

ALLARME SILENZIOSO "AUTO CALL" - Quando la portiera è aperta, il vostro allarme silenzioso è automaticamente attivato. Vi viene inviato un segnale radio codificato della potenza di 4 Watt e copre una distanza di 10 Km.

Se il vostro ricevitore è acceso, un segnale codificato vi avvertirà di intervenire.

Il ricevitore codificato con una clip molto resistente una clip molto resistente una è più grande di un pacchetto di sigarette di 10 cm.

CENTRALINA:

Il cuore del radioallarme riceve, memorizza e interviene con la precisione e l'esattezza di un computer.

C.T.E. NIERNATONA®

13011 BAGROLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - VIA VAIII, 16 - Tel. (19522) 61623/241/251/26 (r.c. aul.) TELEX 530156 CTE 1

TELECOMUNICAZIONI **T**Elettronica

PROFFSSIONAL APPARECCHIATURE A NORME INTERNAZIONALI

THE BROADCASTING

TRASMETTITORI

Realizzatí in mobile rack 19" 3 unità.

Mod. GTR20/C · Programmabile direttamente dal pannello L. 1.200.000 Mod. GTR20/CF - Come sopra

e con frequenzimetro digitale L. 1.450.000 Mod. GTR60/C · Versione 60W

Programmabile dal pannello L. 1.500.000 Mod. GTR60/CF · Come sopra

e con frequenzimetro digitale L. 1.650.000

Mod. GTR20/PLL - Versione a frequenza fissa + VFO per la

ricerca della frequenza 940.000

Professionali. Muniti di Wattmetro per il controllo della potenza in uscita. Filtro passa basso incorporato per un'attenuazio-

ne della 2.^ armonica a -85 dB. Stabilizzazione dell'alimentazione, realizzata con sistema a parzializzazione veloce (35

KHz) diretta, della tensione di rete (switched-mode), per il

massimo rendimento (> 80%) e minima dissipazione. Protetti

contro le sequenti anomalie: alimentazione non corretta -

eccesso di pilotaggio - rapporto onde stazionarie (R.O.S.) elevato - difetti di linea - mancanza di carico - temperatura al

Le anomalie vengono segnalate con il lampeggio intermittente

del led corrispondente, visualizzato sul pannello. Quando la causa cessa, "l'allarme" ha termine premendo il pulsante di

-reset - . Naturalmente, essendo gli amplificatori a "larga banda", non necessitano di accordo. L'impiego è continuo,

di sopra delle specifiche

24/24 H.

Mod. GTR20/PT · Come sopra ma per gamma 52 ÷ 68 MHz

990.000



A SINTESI DIRETTA. Realizzati completamente allo stato solido. per la gamma 80 ÷ 110 MHz, a larga banda. L'impostazione della frequenza avviene tramite «contraves» posti sul pannello, con passi di 100 KHz e variazione continua tra passo e passo (opzionale). La potenza in uscita, regolabile dall'esterno con comando posto sul pannello, è di 25 WRF. La 2ª armonica è soppressa a - 75 dB. Le spurie sono completamente assenti. L'impedenza di uscita è di 52 Ohm, costante tra 0 e 25 WRF. Raffreddamento: convezione. Sensibilità 0 dBm (2 Vpp), Impedenza di ingresso 5 KOhm, Banda in lineare (stereo) 650 KHz. Preenfasi 50 µs. Protetti contro eventuali anomalie, cattiva installazione o manovre accidentali. Alimentazio-

ne 220 V A.C. ± 10%. Strumentazione di controllo posta sul pannello:

Indicatore di deviazione. Indicatore di apparato in trasmissione. Wattmetro per il controllo della potenza RF in uscita. ROSmetro per il controllo dell'adattamento d'impedenza con stadi successivi (amplificatore, antenna).

AMPLIFICATORI DI POTENZA STATO SOLIDO

LARGA BANDA (87 \div 110 MHz)

Vi proponiamo i seguenti modelli, realizzati în mobile rack 19" 3 unită:

Mod. KBL 100 in 10 W out 100 W impiega 2 TR PT9783 900,000

Mod. KBL 200 in 15 W out 200 W impiega 2 TR MRF317 L. 1.400.000

Mod. KBL 400 in 30 W out 400 W

implega 4 TR MRF317 L. 2.950.000 Mod. KBL 800 in 60 W out 800 W

impiega 8 TR MRF317 L. 5.950.000

I modelli sopraindicati sono accoppiabili, è quindi possibile aumentare di volta in volta la potenza della Vostra emittente aggiungendo altri amplificatori, ognuno dei quali è completo di ogni parte per il funzionamento anche singolare.

AMPLIFICATORI VALVOLARI - GAMMA 87 ÷ 104 MHz FM

Mod. MK 400 in 7 W out 400 W Monta tubo Elmac 4CX250R 1.750.000 Mod. MK 900 in 15 W out 900 W

Monta tetrodo Elmac 4/400 3.800.000 Mod. MK 1500 in 40 W < out 1500 W

Monta tubo Eimac 8877 5.350.000 Mod. MK 2200 in 70 W out 2200 W

6.800.000 Mod. MK 5000 in 70 W out 5000 W

Monta tubo Eimac 4CX 3000 A7 L. 13,450,000 Professionali. Alimentazione stabilizzata e con impedenza di filtro. Protezione termica, di corrente e di pressione. Accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore. Accordi demoltiplicati. Meccanica argentata di elevata precisione e PTFE. Filtro passa basso incorporato (2.^ armonica -80 dB). Misure controllabili con strumenti sul pannello: potenza, corrente di griglia, di placca, tensione di filamento, neutralizzazione. Commutatore per potenza ridotta. Filtro aria di facile pulizia periodica.



TELECOMUNICAZIONI

00174 ROMA (Italia) Viale Tito Labieno, n. 69 Tel. (06) 748.43.59

ZETAGI

NEWS!



Potenza ingresso: 1-10 W AM · Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili Potenza uscita SSB: 1200W MAX · Preamplificatore da 25 dB · Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds. Freguenza 26-30 MHz





Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds UNICO DEL GENERE

Potenza ingresso 1-8 W AM Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB Frequenza: 26-30 MHz

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

PRODUCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAM-PLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARI-CHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE **BASTA CHIEDERE!**



ZETAGI s.r.l.-Via Ozanam, 29-20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-64.93.46

MODULATORI

TRN 10 · Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è recolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Incresso mono: 60 ohm con preenfasi di 60 us - Incresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità ± 75 KHz con Ø dbm - Distorsione armoniaca 0,2% a 1000 Hz. - Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono - Spurie assenti - Range di temperatura 20° + 45°C. Modello base. 880.000

TRN 10/C · Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello

TRN 20 · Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile esternamente tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12 Vcc. Altre caratteristiche:

Spurie assenti - Impedenza di uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi 50 µs - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità ± 75 KHz con Ø dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz e ± 75 KHz - Risposta in frequenza 15-70000 Hz sull'ingresso stereo 15-25000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura -20° +45°C L. 1.100.000

TRN 20/C · Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello L. 1.200.000

AMPLIFICATORI

KA 400 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V. IN 10W. OUT 400W. servizio 24/24

L. 1.480.000

KA 900 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 10W, OUT 900W servizio 24/24 L. 2.850.00

KA 2000 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V. IN 50W. OUT 2000W servizio 24/24

L. 5.950.000

KA 4000 · Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V. IN 100W OUT 4000W, servizio 24/24

L.11.800.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-104 MHz

KN 50 · Amplificatore 50W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotet-L. 500.000

KN 100 · Amplificatore 100W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autopro-700,000

KN 150 · Amplificatore 150W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autopro-L. 900.000

KN 500 · Amplificatore 500W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autopro-L. 2.500.000

KN 1000 - Amplificatore 1000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, L. 5.400.000 autoprotetto

KN 2000 · Amplificatore 2000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, L.12.500.000 autoprotetto

STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

L. 2.360.000 TRN 400 · Stazione da 400W composta da TRN 10 e KA 400 L. 3.730.000 TRN 900 · Stazione da 900W composta da TRN 10 e KA 900 TRN 2000 · Stazione da 2000W composta da TRN 50 e KA 2000 L. 7.330.000

L.13.800.000 TRN 4000 · Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000

TRN 50 · Stazione completa 50W composta da TRN 10 e KN 50	L.	1.380.000
TRN 100 · Stazione completa 100W composta da TRN 20 e KN 100	L.	1.800.00
TRN 150 · Stazione completa 150w composta da TRN 20 e KN 150	L.	2.000.00
TRN 500 · Stazione completa 500W composta da TRN 50 e KN 500	L.	3.880.00
TRN 1000 · Stazione completa 1000W composta da TRN 100 e KN 1000	_L.	7.200.00
TRN 2000 · Stazione completa 2000W composta da TRN 150 e KN 2000	L.	14.500.00
ANTENNE		
C4X2 · Collineare 9 dB con accoppiatore	L.	350.00
C4X3 · Collineare 13 dB con accoppiatore	L.	400.00
PAN 2000 · Antenna a pannello, a larga banda, potenza 2KW	L.	600.00
ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW		
ACC2 · 1 entrata 2 uscite	L.	40.00
ACC4 · 1 entrata 4 uscite	L.	100.00
ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3KW		
RCS2 • 2 ingressi, 1 uscita	L.	180.00
RCS4 • 4 ingressi, 1 uscita	L.	200.00
ACCOPPIATORI IBRIDI - 3dB		
ACB300 · Fino 300W	L.	90.00
ACB1000 · Fino 1 KW	L.	120.00
FILTRI ARMONICHE		
FPB 250 · Filttro PB attenuazione della 2º armonica 60 dB perdita d'inserzione 0,1 dB	L.	90.00
FPB 1500 · Filtro come sopra, ma per potenza fino a 1500W	L.	450.00
FPB 3000 · Filtro come sopra, ma per potenza fino a 3000W	L.	550.00
PONTI DI TRASFERIMENTO		
PTFM • Ponte in banda 88-108 10W di uscita, completo di antenne. Con frequenze p	rocra	mmabili
		2.050.00
PTO1 • Ponte di trasferimento in banda Iª 10W di uscita, completo di antenne. Con fr		
mabili		2.400.00
PTO3 • Ponte di trasferimento in banda IIIº 10W di uscita completo di antenne. Con fr nabili		nze progran 2.400.00
PTIG • Ponte di trasferimento in banda 920-930 MHz 10W di uscita completo di anter		3.250.00
ACCESSORI		0.200.00

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.



35027 NOVENTA PADOVANA (PD) V. Cappello, 44 Tel. (049) 62.85.94

VETRINA NOVITA'





Nuovissimo ricetrasmettitore HF portatile con lettura della frequenza digitale che coprè le bande degli 80/20/15/11/10 e JJY/WWV oltre a due bande opzionali AUX (la banda 10/11 in copre il segmento da 27 a 29 MHz), sensibilità di 0,25 uV, con una potenza del trasmettitore in LSB/CW/AM di 100 W. viene fornito completo di filtro CW, AGC F/S, Noise Blanker, Calibratore, nuovo strumento S e RF con visualizzazione digitale, alimentazione 12 Vdc. Accessori esterni VFO mod. FV 767 DX, accordatore di antenna FC 767 ed alimentatore con altoparlante per stazione base mod. FP 767 DX CON NUOVE BANDE WARC.

FT 767 DX

FRG 7700

Ricevitore a copertura continua. Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz. Funzionante in SSB/AM con tre lunghezze di banda e FM completo, nella versione Sommerkamp, delle memorie programmabili per 12 canali. Orologio digitale incorporato. Nuovo Noise Blanker RF attenuatorc. Alimentazione 220/12 V.



FT 480 RE

Ricetrasmettitore VHF FM/SSB/ CW. Potenza 25 W. Sgancio ponti + 600 kc. Da 143,5 a 148,5 MHz. Spaziatura canali in SSB: 10 Hz -100 Hz - 1 kHz: in FM: 1 kHz -12,5 kHz - 25 kHz -25 KH/ 4 canali in memoria. Lettura dei canali digitali. Alimentazione 12 V.

FT 207 R

MHz. Spaziatura 5 kHz. 4 memorie.

pile intercambiabili.



NOVITÀ YAESU FT 707 100 W digitale 12 V - bande warC SOMMERKAMP FT 7B 100 W - 80:40/20/15/11/10 mi SOMMERKAMP TS 802 144/146 FM 80 ch. seanner SOMMERKAMP TS 780 DX CB 120 ch. - 100 W p.c.p. - CW - AM - FM - LSB - USB - 12 V SOMMERKAMP TS 788 DX CB - OM - 26.0 - 29.999 Mc digitale CW - AM - FM - LSB - USB

SOMMERKAMP FT 277 ZD con nuove bande wate

Altri modelli SOMMERKAMP disponibili in magazzino.

Importiamo anche: DRAKE - HY GAIN - TURNER - CDE - OSKER **BLOK - WACOM - VHF ENGINEERING - ADONIS** MICROLOG - JMILLER e altre marche...



Via Labriola - Casella Postale 040 TELEX 315650 NOVAEL-I 20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205





ELETTRONICA s.d.f.







CARATTERISTICHE TECNICHE

Deviazione
Campo di frequenza
Potenza uscita
Programmazione
Preenfasi
Oscillatore
Eccitatore
Armoniche
Spurie
Stabilità

± 75 KHz da 88 a 108 MHz 0,5 Watt su 50 Ohm a scatti di 10 KHz lineare o 50 µS in fondamentale a sintesi PLL limitate da filtri assenti ± 100 Hz

NOTE TECNICHE

- a) La variazione di frequenza avviene mediante commutatori digitali (Dip-Switch)
- b) Possibilità di applicare contraves binari di cui il primo esadecimale
- c) Possibilità di applicare visualizzatori a display
- d) Possibilità di applicare un diodo LED che indica l'aggancio del PLL
- e) Possibilità di collegare uno strumento CC da 50mA per il controllo BF
- f) Il compressore viene inserito gradatamente tramite trimmer di regolazione

P L L M O D. E P S 05

L.

<u>2</u> 9

9 · 000

I.V.A. ESCL.

Tutti i nostri prodotti sono controllati con apparecchiature HEWLET-PACKARD BIRD = TRIO BONTON NORDMENDE

ALIMENTATORI STABILIZZATI



AS12.2 12.6V 2,5A

PS142.5 5>14V 2,5A





AS14.4 13,8V 4A

LPS154 0 > 15V 4A





AS12.8 12,6V 8A

PS15.12 10 > 15V 12A





AS12.12 12,6A 12A

PS14.6 5>14V 6A





PS15.25 10 > 15V 25A





P.G. ELECTRONICS Halv
P.ZZB FRASSINE.11-TOI.0378/370.447 - 46000 MANTON



A CONTRACTOR OF THE CONTRACTOR



<mark>n radiotelefono "da cantiere" che</mark> puoi adottare anche tu

Micro-One della Wipe è un radiotelefono portatile FM per la banda VHF 156-170 MHz. È così affidabile e robusto che è già stato scelto da alcune imprese che operano ni importanti cantieri di tutto il mondo. Le dimensioni di appena 44x55x149 mm, lesso di 395 grammi con batteria e anlenna in gomma, hanno contribuito al



successo di Micro-One dove il lavoro è più pesante. Adotta anche tu Micro-One, il piccolo, potente, robusto radiotelefono.

Per l'auto, per il fuoristrada, per il camper ecco il ricetrasmettitore mobile M180 sempre della Wipe. VHF 156-170 MHz. 12 canali, 1-25 watt.

Omologato Ministero P.P. T.T.

MELCHIONI ELIETTRONICA

Signal di ANGELO MONTAGNANI Aperto al pubblico tutti I giorni sabato core 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 12585576

Radio Ricevitore e Trasmettitore 19 MK II POTENZA 25 W

Vengono venduti nelle seguenti condizioni:
Completi di n. 15 valvole compreso la 807 finale. Funzionanti provati: + 2 connettori per servizi e alimentazione + 2 connettori per antenna + TM in italiano e
schema alimentazione (privi di alimentazione).

PREZZO: L. 100.000 + 25.000 imb. e porto

GAMME COPERTE, FREQUENZE VARIABILI A VFO:

1 Gamma: da 2 Mc 4,5 Mc = m 150 - 66,6 = 80 metri

2 Gamma: da 4,5 Mc a 8 Mc = m 66,6 - 37,5 = 40 metri = 45 metri

3 Gamma: da usarsi come radiotelefono frequenza 235 Mc

VALVOLE IMPIEGATE:

n. 6 · 6K7, n. 2 · 6V6, n. 2 · 6K8, n. 1 · 6H6, n. 1 · EF50, n. 1 · 807, n. 1 · 6B8 e n. 1 · E1148



TRASMETTITORE T-14-TRC1 Modulazione di frequenza

Frequenza: da 70 a 100 Mc per radio private Alimentazione: 115 Vac 50-60 cicli - 40 W FM Completo di: 11 valvole 4/6V6 - 2/6AC7 - 2/5R4 - 1/6SL7 -1/829B - 1/6SN7 n. 1 elettroventola di raffreddamento (escluso cristallo di quarzo) + tabella comparativa cristalli - schema elettrico (funzionali) L. 200.000 + 30.000 i.p.

Possiamo fornirvi a parte: (precisare la frequenza quarzi di trasmissione) Microtelefono originale L. 25.000 + 5.000 i.p.

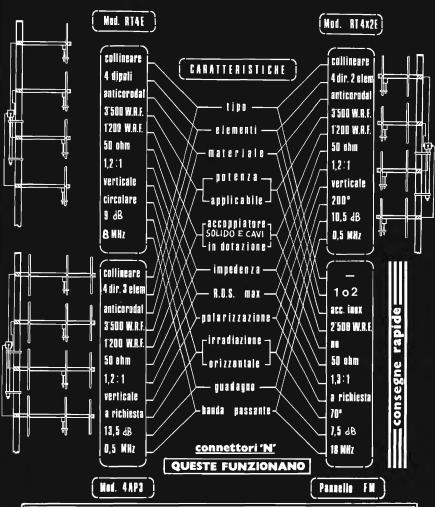
Cristallo per le frequenze comprese da 70 Mc a 82,5 Mc L. 20.000 c.i.porto Cristallo per le frequenze comprese da 82,6 Mc a 99,9 Mc L. 20.000 c.i.porto

Pagamento anticipato all'ordine a mezzo vaglia, vaglia telegrafici, assegni circolari, versamento sul ns. C/C.

NUOVO LISTINO 1980 - 1981

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali. Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione. Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 12585576 oppure a mezzo Vaglia - Assegni circolari - Rimessa bancara - e Vaglia telegrafici.

ANTENNE: GAMMA 87÷108 MHZ



GTElettronica

00174 ROMA ITALIA

Viale TITO LABIENO, 69

Tel. 06-7.484.359

ECHO S.r.L.

ELETTRONICA PROFESSIONALE E AMATORIALE

RADIO TV — ALTA FEDELTA' — MATER, PER RADIOAMATORI COMPONENTI ELETTRONICI — STRUMENTI PROFESSIONALI 18121 GENOVA - VIa Brigata Liguria, 78-80 R. - Tal. 59.34.67

ESEGUIAMO DUARZI SU ORDINAZIONE PER TUTTE LE FREDUENZE DA 3 MHZ A 170 MHZ A L. 5.500 CAD. TEMPO MEDIO 20 GIORNI - SPEDIZIONE, INVIAGE ANTICIPO L. 5.000 PER CIASCUM OUARZO. IL NOSTRO NEGOZIO RESTA CHIUSO OGNI LUNEDI TUTTO IL GIORNO. NON ACCETTAMO ORDINI TELEPONICI MA SOLO SCRITTI REPOLI ALIANZE PILANZI LI CARGE IL CONCIE CI PICALIF

ESEGUIAMO CIRCUITI STAMPATI A L. 30 cm². DIMENGIONE MINIMA ECUIVALENTE ALLA SPESA DI L. 5,000.
COL AMSTERO DISEGNO INVIAGRA ECCOMTO PER META IMPORTO, SI RAMMENTA CHE, AI SENSI DELL'ARY, MI DEL CODICE PRAILE, CHI RESPINGE LA MESCE COBINATA A MEZO LITERAS I REDUE RESPONSABILE DI INSCUENZA CONTRATTUALE FRAUDOLENTA E VERBA PERSONSABILE DI INSCUENZA CONTRATTUALE FRAUDOLENTA E VERBA PERSONITO A MORBAL DI LEFGEF.

MATERIALE PER DISCOTECHE · TEATRI · SALE DA BALLO - ILLUMINAZIONE AMBIENTALE · LUCI COLORATE



ALTAIR 80

I futuribile

La ricerca della perfezione ha portato l'uomo ad ambiti traguerdi finò ad arrivare al futuribile. E da questa ricerca che e nato

Amplificatori finali di potenza FM 88-108 MHz a norme CCIR nelle versioni 1500 1800 3000 S-10-15 KW.

GOLD

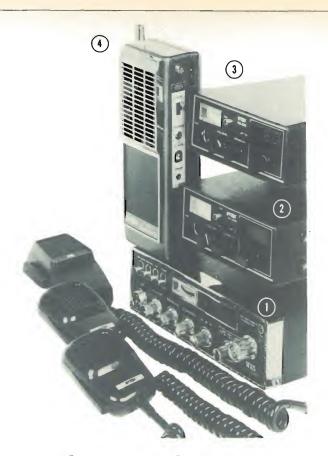
T.T.E. ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE VIA CRESCINI, 83 TEL. (049) 850.333 35100 PADOVA ITALY



Per chi acquista nel mese di luglio e agosto il nuovo tinale di potenza da 2000 w TTE REGALA il nuovo trasmettitore PLL a frequenza programmabile

A SOLE 6900000





RTX «WKS 1001»

Capali: 120 ch. AM / 120 LSB / 120 USB con lettura di freq. Frequenza: da 26.965 a 28.940 MHz Controllo freq.: PLL digitale Alimentazione: 13.8v DC Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

RTX «INTEK M 400»

L.98.000

Canali: 40 AM Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz Controllo freq.: PLL digitale Alimentazione: 13.8v DC Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK FM 800»

L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz Controllo freq.: PLL digitale Alimentazione: 13.8v DC Potenza uscita: 4 Watts

PORTATILE «GT 413»

L. 45.000

Canali: 2 AM (1 quarzato con ch 11) Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch

selettore canali Potenza uscita: 1 Watt

Attacchi: adattatore AC, carica batteria adattatore cuffia.

D.E.R.I.C.A. IMPORTEX s.a.s. di P. Teofili & C. 00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376 il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

ANTICUATA	
ANTIFURTÓ CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per caricabatterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chia- vi, dispositivo antiscasso, cm. 31x24x10 L. 104,000	TUBO CATODICO per monitor TELEFUNKEN mod. M17-11-W-T4 schermo rettangolare 6 con giogo L. 20.000
BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4.5A L. 28.800	idem contenitore T05 400V 1.5A L. 370 TIP 110 L. 1.000
RIVELATORE presenza microonde 25-30 mt. L. 92.700 MICROAMPOLLA reed ⊘ mm. 2,5x14 L. 300	TIP 33C L. 980
MICROAMPOLLA reed ⊘ mm. 2,5x14 L. 300 AMPOLLA reed professionale 5A contatti dorati ⊘ mm. 5x42	Display Texas 115P 12 cifre L. 3.500 Display FND 800 L. 3.200
. L. 1,200	Cansula ultrasuoni ⊘ mm 16 h mm 12 / 3 200
MAGNETE rettangolare con foro per fissaggio mm. 22x15x7 L. 350	CINESCOPIO BRIMAR M31-100W mod. 1439-P4 12" L. 40.000 VETRONITE monofaccia misure assortite al Kg. L. 12.000
MAGNETE POTENTISSIMO Ø mm. 10x40 L. 1.700	VETRONITE DOPPIO RAME in lastre da
IDEM ⊘ mm. 10x50 L. 1.900 CONTATTO plastico NA o NC da incasso (a sigaretta) con magnete	
L. 2.500	VETRONITE TRIPLO RAME in lastre
IDEM NA o NC da esterno (rettangolare) con magnete L. 2.500 CONTATTO plastico a deviatore rettangolare con magnete	mm. 330 x 530 spess min. 1,2 L, 7.500 10 pz. L, 60.000 Ventola 125V cm. 12 x 12 tipo PABST L. 9.800
L. 2,700	Interruttore ai mercurio in ampolia con staria L. 1.300
CONTATTO a vibrazione (TILT) regolabile in apertura e chiusura L. 2.700	Reostato a filo 500 Ω 25W L. 2.400 idem 820 Ω 30W L. 2.700 Diodo SCHOTTKY MBD101 NF7. Odb a 1GHz L. 800
SIRENA elettronica 12V assorbimento 0,7A L. 16.500 SIRENA elettromeccanica 12V 4A L. 18.000	OSCILLOSCOPI TEXTRONIX
INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi estraibili nei 2 sensi L. 4.300	Mod. 524-526-531-535-536-544-545A-545B-551-555-561-
INTERRUTTORE elettrico a 3 chiavi tonde estraibili nei 2 sensi L. 7.200	564-567-567RM-575-647-661 CASSETTI TEKTRONIX
CHIAVE a impulsi scatolata ON-O-ON con ritorno L. 12.300	Mod. CA-D-G-H-L-M-Z-1A1-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1- 3S3-3S76-3T77-3T77A-10A21-11B2
IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta + 1 sirena CONFEZIONI con: L. 140.000	Prezzi a richiesta
CONFEZIONI con: condensatori assortiti 50 pz L. 1.000	Motorino per orologi e timer 220 VAC doppio asse, 1 giro ogni 12
zener 1/2W assortiti 50 pz. * L. 4.000	ore e 1 giro ogni ora L. 3,500
zener IW assortiti 50 pz · L. 7.500 zener 5,1V 300mW FERRANTI 20 pz · L. 1.200	Batteria ricaricabile NI-CD a placche sintetizzate 1,25V 120mA ≥ mm. 16 h. mm. 14 L. 2,200
resistenze ceramiche a filo 8,2 Q 17W 10 pz L. 1,800 resistenze 1/4W assortite 100 pz L. 1,200	Batteria ricaricabile NI-CD 1,25V 5,5A (torcione) L. 5,500 Coppia RTx diodi led infrarossi L. 4,900
resistenze 1/2W assortite 100 pz. L. 1.500	Fototransistor NPN 9050 (equiv. FAIRCHILD FPT 100A)
resistenze 1W assortite 100 pz L. 2.000 resistenze da stampalo assortite 100 pz L. 800	con data sheet L. 1.600 Triac metallico contenitore TO66 400V-8A L. 840
diodi assortiti 50 pz L. 2.000	idem 400V-4A L. 580
diodi metallici 100V 1A 50 pz L. 2.000 giodi metallici 250V 2,5A 20 pz L. 2.000	Ventora BLOWER reversibile 220VAC . max mm. 120, semplice
microswitchs, interruttori, deviatori normali	fissaggio a viti, garantita assoluta silenziosità L. 12.000 Motore a spazzole tipo INV50, 3600 giri 0,83A L. 10.000
e micro assortiti 10 pz L. 7.900 microrelė surplus garantiti funzionanti 10 pz L. 6.000	Citofono originale URMET L. 7.500
lusibili da 250mA a 10A assortiti 20 pz L. 1.000	Batteria ricaricabile NI-FE 1.35V 1A, .: mm. 30 x 17
materiale elettronico assortito al Kg. L. 1.000 5 Kg L. 3.500	(ricarica a 100mA) L. 1.100 12 pz · L. 10.000 Crossover 2 way channel per altoparlanti 8 fino a 30W
materiale line produzione AUTOVOX (schede, minuteria e componenti vari) al Kg. L. 4.000 5 Kg L. 16.000	frequenza 3000 Hz L. 7.300
impedenze assortite 1 Kg L. 1,300	Telecomando ultrasuoni MINERVA con schema.
INTEGRATITTL serie SN. SN74H51 L. 430 SN 74 121 L. 680 SN75452 L. 430	senza alimentazione L. 13.500 Stagno 60/40 gr. 30 L. 1.300 1/2 Kg. L. 11.500 1 Kg. L. 19.000 Gruppo EAT AUTOVOX a transistor per TV L. 7.000
INTEGR. TMS 1965NL (AY8500) per giochi TV L. 3.400 Periscopio rivelatore a infrarosso, alim. 12-24 VCC	Gruppo EAT AUTOVOX a transistor per TV L. 7.000 CONDENSATORI ELETTROLITICI
completo di contenitore stagno, nuovo L. 490.000	A = acciati V = verticali
Contraves decimale mm. 8 x 31 x 29 L. 1.900 Helipot 10 giri 5KΩ L. 5.500	V 8500 µF/10V L 550 V 1000 µF/25V L 300 V 10000 µF/10V L 650 V 2200 µF/25V L 440
Contagiri meccanico 5 cifre L. 1.100	V 25000 µF/10V L. 2,200 V 4000 µF/25V L. 670
Condensatore variabile ad aria argentato 3,5 + 30 pF, isolatore in porcellana L. 2.400	A 500 \(\mu M/12V \) L. 110 \(\mathred 25000 \(\mu F/35V \) L. 2.800 \(\mathred \text{ A 1000 \(\mu F/12V \) L. 140 \(\mathred \text{ V 2200 \(\mu F/40V \) L. 700 \(\mu F/40V \) L. 700
Tastiera per calcolatrice 19 tasti separati mm. 110 x 80 L. 6.500	V 5000 μF/12V L. 370 V 4700 μF/40V L. 1.300
Tastiera alfanumerica completa di scheda con integrati L. 29.000 Gruppo varicap di risulta per recupero componenti	V 10000 µF/12V L. 600 V 2500 µF/50V L. 1.150 A 10 µF/16V L. 50 V 4700 µF/50V L. 1.800
L. 1.500 10 pz. L. 11.000 Alimentatore IN 220V OUT 7.5-12V 300mA mm. 57 x 100 L. 3.300	A 22 µF/16V L. 55 V 6000 µF/50V L. 4.000 A 1000 µF/16V L. 180 V 10000 µF/50V L. 6.600
TRASFORMATORE alim, 150W, prim, univ., sec.: 24V 4A	A 3300 µF/16V L. 400 A 150 µF/63V L. 190
18V 1A - 16 + 16V 0.5A L. 5.000 TRASFORMATORE alim. 6.5W, prim. 210-230-250 Vac. sec 13V.	N. 2 MICRO AMPLIFICATORI BE con finali AC 180-AC181.
come quoyo	Voltmetro multiplo CHINAGLIA mod 1N30 1 14 500
MICRORELE prof., calotta plastica, 12V 10A 1 contatto, pasticche platinate, per c.s. mm. 36,8 x 16,5 x 10,8 nuovo L. 2,700	RTX INTEK 800 27MHz AM-FM L. 79.000 Telescrivente OLIVETTI mod. TE300 con mobile L. 620.000
QUARZI militari da 20 39 mc con variazioni di 100 in 100 Kc cad. L. 1.000 10 pz. cad. L. 700	CHIEDETE CATALOGO
KIT con 2hg, di vetronite, 1/2 litro di percloruro 45 Baumé, 1 penna	STRUMENTAZIONI DISPONIBILI INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI.
ricaricabile per stampati L. 5.800 TELETYPE test set per telescrivente mod. TS659/UG L. 16.000	Transponder RT279/APX Rx-TX da 1MHz a 1000 MhZ completo di
Specchio bifaccia con una faccia compensale in parallasse	valvole: 1 2C42, 1 2C46, 1 6AG5(6186), 1 5Y3, 7 6AK5, 1 6AL5, 6 6101
dimens. mm. 200 x 210 L. 5.800 Potenziometro doppio 100 + 100Kohm logaritmico L. 830	(6JWA) L. 50.000 Rx HAMMARLUND mod. SP600 0.54Kc-54MHz al. 220V AC
Potenziometro come sopra con interruttore L. 1.030	L. 390.000
Oscilloscopio di fabbricazione russa 10-15MHz monofaccia con trigger automatico cm. 30 x 18 x 10 nuovo	Rx Motorota R220-URR VHF 20-230Mz AM-CW-FM-FSK alim, 220V L. 890.000
con 1 anno di garanzia L. 285.000 TELEVISION MONITOR TUBE direct viewing	MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi doppio orario - sve- glia - cronometro - contapezzi - quarzato alim. 1,5 V assorb, 6 mi-
MILLIARD AW1720 schermo rettangolare mm. 140x110 L. 20.000	
TUBO CATODICO per oscilloscopio MULLARD mod. 95449 schermo rettangolare mm. 110x85 L. 80.000	MODULO GROLOGIO NATIONAL MA 1003 12 Vcc L. 19.300 AMPLIFICATORI BI PAK 25/35W RMS risposta 15 Hz a 100000 ± 1 dB, distorsione magg. 0,1% 1 KHz rapporto segnali disturbo 80 dB. alim 25-45V mm 63x105x13 con schema L. 13.500
	dB, distorsione magg 0,1% 1 KHz rapporto segnali disturbo 80 dB, aiim. 25-45V, mm 63x105x13 con schema L. 13.500
N.B.; Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10,000.	
prezzi vanno maggiorati dell'IVA.	ATTENZIONE, per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e
Preghiamo i sigg. Clienti che volessero visionare, chiedere infor-	richiedere lattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia
Spedizioni in contrassegno più spese postati. Preghiamo i sigg. Clienti che volessero visionare, chiedere informazioni tecniche o acquistare apparati o strumenti di misura, di volerci contattare nel pomeriggio dalle ore 15,30 alle ore 19,30.	scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma
retor compitate tier pomentique dans ore 15,50 and ore 15,00.	



SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE



Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio : > 104 MHz Attenuaz, fuori banda Perdita d'inserzione v. grafico foto $0.05 \text{ dB} \leq IL \leq 0.2 \text{ dB}$ (ripple 0.15 dB)

Potenza max ingr. 1 kW Impedenza ingr./usci. 50 Ω Coeff, di riuessione -19 dB ≤ RL ≤ -13.5 dB Dimensioni 300 x 100 x 100 mm Peso

6,700 kg

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediflusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio : > 104 MHz Attenuazione fuori banda v. grafico foto 0.1 dB ≤ IL ≤0.3 dB (ripple 0.2 dB) Perdita d'inserzione Potenza massima ingresso 300 W con SWR - 1:1, 200 W in ogni condizione Impedenza ingr./usc.

50 2 Dimensioni 170 x 40 x 60 mm 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza,...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica.....) Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplemente interposto tra il resmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili lino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.



Caratteristiche principali:

: 80-120 MHz Frequenza Potenza massima ingresso/uscita 1 kW Impedenza 50 Ω Separazione minima e tipica 18 dB, 25 dB Perdita di inserzione massima e tipica 0.05 dB, 0.15 dB Dimensioni : 40 x 80 x 765 mm

ACOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 d8 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Ottre come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza parl ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034)



Caratteristiche principali:	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	250 W
Freguenza	: 1 GHz	1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1.2 : 1	1.25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 m	m 140x100x220 mm
Peso	: 3.0 Ka	2.0 Ka

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.



20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17 TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524



Ricetrasmettitore veicolare 27 MHz / Pt.L · Digitaie - 80 canali / Potenza uscita RF: 5 - 12 W / Tipo di emissione: AM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.855.

PRESIDENT / WASHINGTON



Ricetrasmettitore base / 27 MHz - 80 Canali - PLL - Digitale / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - USB - LSB / Alimentazione: 220 V Ac/13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.855.

HY-GAIN 80



Ricetrasmettitore portatile 27 MHz / 80 caneli - PLL - Dig. / Po-tenza uscita RF: 5 W / Tipo di emissione: AM / Allmentazione: 15 V / Freq. 26.965-27.855.

INTEK / GT 777



Ricetrasmettitore portatile / 27 MHz - 3 canali (1 quarzato) / Po-tenza uscita rF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazio-

ZODIAC / DIGITAL 23



Ricetrasmettitore velcolare / 27 MHz - 23 canali PLL Digitale / Potenza uscita RF: 1,5 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Omologato P.T. / Freq. 26.965-27.255.

COLT EXCALIBUR



120 cansii AM/FM AM 20 SSB / Pot. uscita RF 10 W / Alimentazione: 13.8 V Dc. / Ricetrasmettitore Ros/Watt Incorp. / Freq. 26.515-27855.

FORMAC 120



Ricetrasmettitore CB / 120 canali Am - Fm / Potenza uscita RF: 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. Freq. 26,965-28,305.

LAFAYETTE 1200



Ricetrasmettitore veicolare 27 MHz / PLL - Digita-le - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Allmentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.

PRESIDENT / MADISON



Ricetrasmettitore base 27 MHz / 80 canall / Po-tenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM · FM · USB · LSB / Alimentazione: 220 V Ac/13 V Dc / Orologio, altopariante esterno a corredo / Ros/Wattmetro incorpor. / Freq. 26.965-27.665.

HY-GAIN V



Ricetrasmettitore veicolare / 120 canali (40 sotto l'uno) PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.885.

COLT / BLACK SHADOW



Ricetrasmettitore base / 27 MHz · 40 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM · USB · SSB / Alimentazione: 220 V Ac./13.8 V Dc. / Ros/Wattmetro incorp. / Freq. 26.965-27.405.

ASAHI / FS 112



SUN 401

RTX velcolare / 40 canali AM / Potenza: 5 W / Ali mentezione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.405.

Inderogabilmente, pagamento antici-

Secondo l'urgenza, si consiglia: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da te-lefonala alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo.

Diversamente, per la non urgenza, inviare, Vaglia postale normale, specifi-cando quando richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con asse-

gno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

SS 330



SS 330 / Ricetrasmettitore CB 80 CH AM · FM / Potenza uscita 10 W / Freq. 26.965-27.855 / Alim. 15.8 V Dc. Veicolare

PRESIDENT AR 7



Ricetrasmettitore CB 40 canali AM / Lettura digitale / Sintetizzatore a PLL / Potenza uscita: 4 W / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.965 + 27.405.

INTEK 1200 FM



Ricetrasmettitore velcolare / 27 MHz · PLL · Dig. - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Allmentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.515-27.855.



setrasmettitore veicolare / 27 MHz - 23 c PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 1,5 W / Tipo di emissione: AM - FM / Allmentazione: 13,8 V Dc. / Omologato P.T. / Freq. 26,965-27,255.

HAM /MULTIMODE II



Ricetrasmettitore velcolare / 27 MHz - 120 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. Freq. 26.965-28.305.

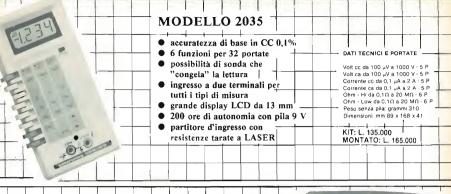
HY-GAIN 5



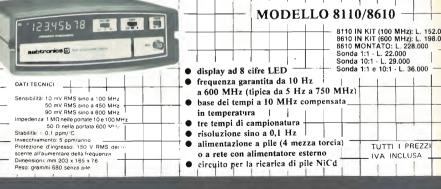
Ricetrasmettitore CB / 200 canali AM 160 SSB / Lettura digitale da 26,965 a 29,005 / Tipo di emis-sione: LSB - USB - AM - CW - FM / Potenza uscita RF: 5 W / SSB: 12 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Sintelizzatore a PLL / Centratura di frequenza anche in trasmissione.

MAS, CAR, di A, MASTRORILLI Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA Telef. (06) 844.56.41 / 869908 Telex 721440

Gli strumenti digitali sabtror i professionali per tutti.







Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da



stetel

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)



Caratteristiche modulo 058002

Potenza ingresso nominale e massima Potenza uscita nominale Alimentazione Dimensioni Peso

: 20 W, 30 W 100 W 28 VDC, 6-8 A 200 x 120 x 60 mm : 1,25 Kg

Caratteristiche modulo 058003 Potenza ingresso nominale e massima Potenza uscita nominale Alimentazione

Dimensioni Peso

10 W, 15 W 200 W

28 VDC, 16-18 A 200 x 250 x 60 min 2.4 Kg





Caratteristiche modulo 058033

Potenza ingresso nominale e massima Potenza uscita nominale Alimentazione Dimensioni

: 100 W, 120 W 400 W 28 VDC, 24-28 A 240 x 250 x 180 mm : 6,6 Kg

l ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione all'ingresso desiderato: 10, 40, 200 W per il sistema da 800 W opoure 20, 80, 400 W per quello da 1600 W,

Particolarmente indicati per combinare i moduli sono i ns. accoppiatori ibridi in quadratura mod. 058004.



20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17 TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524



MODULATORE VIDEO VM 5317

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portanta video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabili;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

· TECNOLOGIA · DESIGN INCONFONDIBILE ·



elettronica



TRASMETTITORE FM Mod.TX25
Frequenza di uscita B8-108 MHZ.
Step 50 KHz.Filtro Passa Basso in uscita.
Ingresso mono, preenfasi 50 Micros.
Ingresso Stereu Lineare.Spurie oltre 65 dB.
Sensib/lià BF 320 mw per - 75 KHz.
La frequenza può essere variata a piacimento agendo solo sui

contraves.

P.OUT regolabile 0 - 25 W £. 650,000

TRASMETTITORE FM mod.Tx25/D
Stesse caratteristiche del Tx 25 ma con lettore di frequenza tramite displays. £.845.000

Antenna Collineare 12,5 dB da 500'W-1 KW-2 KW-3KW.
Antenna OMMIDIREZIONALE "SCISKO" 3 dB rispetto alla semplice
ground-plane.

LINEARI TRANSISTORIZZATI

LINEARI VALVOLARI

500

700

A 1.000

A 2.000 A 5.000

A 10.000

200 £. 690.000

995.000

1.450.000

1.790.000 2.750.000

" 18.340.000

AT 200 £. 780.000 AT 400 " 1.300.000 AT 800 " 2.350.000

Inoltre produciamo apparecchiature per TV.ripetitori VHF-UHF-GHz;disponiamo inoltre di stabilizzatori di tensione, filtricavità,BF.telecamere,mixer TV, antenne, cavi coassiali e componenti elettronici.

via G. BOVIO 157 70059 TRANI (BA) 2 0883 - 42622

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI PROFESSIONALI



 RADIOTELEFONI VEICOLARI VIIF e UHF per uso civile Potenza da 10 a 25 Watt Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz 1,2,12 canali



 RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile Potenza 4 Watt Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz 1,2,12 canali



 RADIOTELEFONI VHF MARINI per installazioni di bordo 25 Watt - portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt 12 canali



 PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza



• SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI



AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI

OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.

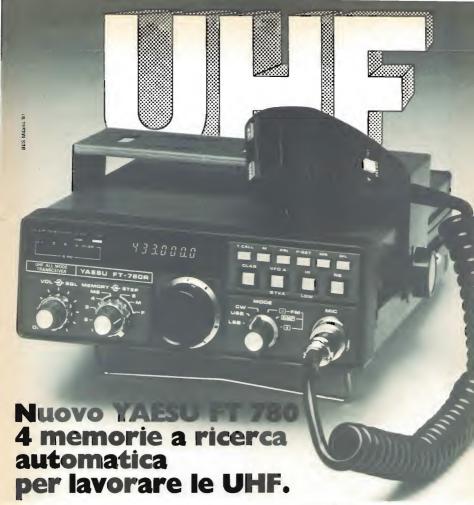


ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - via Maniago, 15 Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524

APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE - 1 ANNO DI GARANZIA

TRASMETTITORI			
PROTO PLL "B"	- Trasmettitore FM 87 ÷ 108 MHz PLL quarzato - ricerca frequenza in VFO -		1
	15 W/20W	L.	940.000
PROTO PLL "R" PROTO SINT/20	- Come sopra - gamma 52,5 ÷ 69 MHz	"	990.000
PROTO SINT/FQ	15 ÷ 20 W	"	1.180.000
PROTO SINT/60	Come sopra ma con frequenzimetro digitale Come PROTO SINT/20 ma con 60 W in uscita	,,	1.300.000 1.450.000
PROTO SINT/60/FQ	Come sopra ma con frequenzimetro digitale	**	1.570.000
AMPLIFICATORI			
Stato solido AK 100	 Amplificatore ingresso ~ 10 W uscita 100 W RF (2 x PT 9783) 	,,	850.000
Valvolari	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
VA 800 VA 2000	Ingresso 15 W uscita 750 W tubo Eimac 4/400	L.	3.850.000 6.900.000
Ricevitori			
R x M2	 Ricevitore in cassetto d'acciaio pesante stagnato − ricezione 40 ÷ 150 MHz regolabile (VFO) uscita BF/HIFI − FLL −	"	190.000
	"LINEA 5" – 5 ANNI DI GARANZIA		
TRASMETTITORI	- AMPLIFICATORI	•	
PLL QUARTO	 Trasmettitore a sintesi diretta − programmabile − 0 ÷ 20 W 	L.	2.460,000
AK 200	 Amplificatore ingresso 10 ÷ 12 W — uscita 200 W RF	"	1.500.000
AK 400	 Amplificatore ingresso 20 ÷ 30 W uscita 400 W RF	"	3.000.000
AK 700 AKT 16	- Amplificatore ingresso 50 ÷ 60 W uscita 700 W RF	,,	5.900.000 11.000.000
AKT 32	Amplificatore ingresso 100 W uscita 1200 W RF Amplificatore ingresso 200 W uscita 2500 W RF	,,	19.500.000
AKT 64	- Amplificatore ingresso 400 W uscita 5000 W RF	**	38.000.000
PONTI	•		
AK 60	 Ponte di trasferimento per ripetitori − 52,5 ÷ 68 MHz con trasmettitore 		
	PLL "Quarto" 20 W e Demodulatore ultralineare AKDP con 2 antenne		
	direttive	,,	3.820.000
AKS/80	 Sistema di telecontrollo per ponti ripetitori e cerca-persona (SCA) con 		
**C/1000	coder-mono/stereo 41/67 KHz e decoder con attuatori	"	1.250.000
AKC/1000 AKC/1000/B	Convertitore-amplificatore 5 W UHF 1 GHz	,,	1.350.000 1.850.000
	- come sopia ma con ingresso ar e programma red		1.050.000
ANTENNE			
SIN 4 CMB	- Antenna 4 dipoli 3 KW completa CMB guadagno 10,5 dB	"	1.380.000
CMB4 SIN 2 CMB	- Combinatore 4 vie	,,	450.000 860.000
CMB	- Combinatore 2 vie 3 KW	,,	390.000
SIN 1	- Combinatore 2 vie 3 KW	**	230.000
E04/C	Antenna collincare 4 dipoli in ottone 1 KW guadagno 9 dB	"	590.000
AY/FM	- Antenna direttiva 3 elementi 50 Ohm 100 W 87,5 ÷ 108 MHz	,,	130,000
AY/P AY/P400	- Come sopra gamma 52 ÷ 68 MHz	,,	130.000 125.000
AY/P1000 AY/P1000	Come sopra gamma 400 ÷ 450 MHz	,,	120.000
· /			
FILTRI AKF 50	- Filtro passa basso professionale 1000 W perdita inserzione tipica 0,25 dB		
	attenuazione armonica 45 dB (60 dB o più le successive)	,,	240.000
AKF 70	 Filtro passa basso professionale 2500 W perdita inserzione tipica 0,25 dB attenuazione armonica 55 dB (65 dB o più le successive) 	,,	490.000
DEMODULATORI			
	D		
AKDP 1	 Demodulatore ultralineare FM gamma 87 ÷ 108 MHz − Sintonia con programma PLL − Dist. < 0,15 % − Uscita separata per segnale 	,,	1 100 000
AKDP 2	multiplex – uscita SCA	,,	1.100.000 1.100.000
AKDP 3	Demodulatore come sopra — gamma 52 ÷ 68 Mrl2. Demodulatore come sopra ma canale fisso 400 ÷ 500 MHz	19	1.400.000
AKDP 4	- Demodulatore come sopra ma canale fisso 0,9 ÷ 1,1 GHz	**	1.600.000
CODIFICATORI			
AK 3 mdc/pll	- Codificatore stereofonico	**	940.000
-			
MISCELATORI		,,	166 222
AKX 20	Mixer componibile cassetti universali, a cassetto Base con alimentatore e interconnessioni	"	160.000 500.000
	Mixer complete 16 canali in offerta	"	2.850.000
	- Autofader	**	160.000



Il nuovo Yaesu FT 780 è un recentissimo apparato di concetto radicalmente nuovo, controllato da un microprocessore a 4 BIT. La frequenza è determinata per sintesi da un circutto PLL con degli incrementi

da 10 Hz, 100 Hz, 1.000 Hz in CW e

SBB; nonchè, da 1 KHz, 25 KHz, 100 KHz in modulazione di frequenza. Possibilità di memorizzare 4 frequenze e richiamarle a piacere o di effettuare la ricerca automatica tra di esse. 30 watt di ingresso allo stadio finale P.A. Visore con 7 cifre.

Segnale di livello ricezione e trasmissione con una fila di led. Sintonia indipendente dal ricevitore indispensabile per correggere l'effetto "Doppler" presente nella ricezione dei satelliti.



Mas,Car, di A. Mastrorilli 00198 Roma - via Reggio Emilia, 30 tel. (06) 8445641 di Allievi Ciampiero
via Alla Santa, 5 - 22040 Civate (CO) - tel. (0341) 551133

YAESU: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tei. 7386051

FREEDOM PHONE ART, 0729

Telelong senza lili Tipo di modulazione: FM Sistema di comunicazione: duplex

TRASMETTITORE:

Potenza di trasmissione: 150 mW Deviazione di frequenza: 5 kHz Tolleranza di frequenza: 0.01

RICEVITORE: Sensibilità; 2 nV per 10 dB Autonomia (funzionamento continuo)

CARICA BATTERIA STACCATO E SULLA BASE

PORTATA: 500 mt. antenne RxTx a









MICRO TELEFONO VIVA VOCE Art. 1047

cm. 20 x 6 x 4, si applica direttamente alla spina telefonica e non bisogno di alimentazione. Si di una di si di s



COMPUPHONE 728 Art. 0409

Combinatore con capacità di memorizzare fino

a 100 numeri di 12 cifre. 2. Il dispiay (visualizzatore) di 14 cifre, verde fluorescente, Indica il numero telefonico formato e

3. Chiamata automatica con codice numerico di 2 4. Chlamata manuale piglando I tasti: il numero

Impostato appare sul dispay. 5. Ripetizione Istantanea demiumero.

Orotogio a 3 zone di tempo.
 Cronometro.
 Può essere programmato per l'uso in qualsiasi.

sistema telefonico nei mondo. 9. Batteria ricaricabile in caso di mancanza di cor-



TELECAMERA Vidicon 2/3"

RICHIEDE NUOVO CATALOGO

L. 390.000 + IVA

12V - 220V

TV c.c. NERO e COLORE

TECNOLOGIE AVANZATE

via del caravaggio, 113 - 00147 Roma 51.10.262 Tel. (06)(centralino)





RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

CTC

MONITOR



Κ

TRANSISTOR SERIE 'S" PER FM 88-108 MHz

		POWER OUT		PACKAGE
	+ v	18.	W	
\$ 50 28 (1)	28	70	10	к
\$ 100 28 (1)	28	100	20	К
S 175 28 (1)	28	175	20	к
S 25 50	48	25	4	к
S 100 50	48	100	10	К
\$ 175 50 (1)	48	175	20	К
CD3740	48	200	30	К
CD4318 (2)	40	150	. 15	F

note 1 normalmente a strick - nota 2 hase a mussa

\$ 50.78 B 12.28

DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

STEs.r.l. - via maniago, 15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron



LECTRONIC

corso Umberto 116 - 70056 MOLFETTA (BA) Tel. (080) - 94.49.16

TRASMETTITORE FM mod. EC FM 2 (88 - 104) L. 685.000 Professionale PLL a sintesi quarzata - Frequenza Impostabile mediante contravers esterni - Potenza variabile 0 - 20W.

TRASMETTITORE FM mod. EC FM 5 (80 - 108) L. 880.000 LINEARI VALVOLARI

mod. EC FM 500 L. 1.150.000 mod. EC FM 600 L. 1.290,000 mod. EC EM 700 L. 1.650.000 mod. EC FM 1000 L. 1.980.000



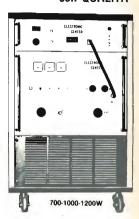
500-600W

Ripetitori - Trasmettitori TV - Ponti-Microonde - Filtri - Antenne - Accessori vari -Richiedere Catalogo.

Agevolazioni di pagamento

PER INFORMAZIONI E REALIZZAZIONI SPECIALI TELEFONATE AL (080) 94.48.73

PREZZI FM alla PORTATA di TUTTI con QUALITÀ



LINEAR AMPLIFIER T



JUPITER 600 W/AM 1200 W/SSB



NORGE 100 W/AM

VULCAN

200 W/SSB





ELIELEI ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135



Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



C copyright cq elettronica 1981

offerte RADIO

VENDO YAESU FT7 20 W 10, 11, 15, 20, 40, 45, 80 m usalo pocnissimo come nuovo L 500,000. Guido Mazzola - via Fornari 22 - Milano - ☎ (02) 4036858 (19 - 21,30)

CAUSA MANCANZA TEMPO vendo RTX 10 GHz N E. cavi-la standars completo di preampilicatore da 30 MHz mai usallo la cavilt done è mai stata collegata vendo o cambio con RTX GRP per HF o WHW RX 15UKN, Fatorizio Sandini via B. Celtini 32 - Abbadia S Salvatore (S) - 😂 (0577) 778427 (sabato domenica)

VENDO HEATHKIT HW8 0RP CW + Heathkit SB 104 digitale con N B. Illifo CW + alimentatore, Completi manuali Tratto preferibilmente di persona.

Mario Bertoli - wa G. Puccini 1 - Grado (GO) - 22 (9431)

VENDO SOMMERKAMP FT250 quarzalo 27,0 27,5 28,5 28,0 + 45 m completo di micro e artienna MY Gain TH3 come nuovo solo L. 650,000 inditre Icom IC21A tott quarzato a L. 250,000 assicuro risposta a Lutti Gacomo Coppolecchia – via Baccarin 152 - Molfetta (BA. – 12080) 946430 (dopo Ic 22)

VENDO CONVERTITORI GELOSO G4/161 e G4/163 gam me 144/148 e 432/436 con alimentatore originale e ba samento a 3 posti con manuale tecnico il tutto a L

Giovanni Vannini i strada di Collepinzuto 2/A - Siena - ☎ (0577) 220043 (19 – 21).

VENDO RX TX FT901 DM 10/160 con la 27 Key elettrom-co incorporato deppiro VFO micro in dotazione. Apparato nuovo L 1 400 000. Arsiero D Antraccoli - via Trivulzio 99 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 78063 (pomeriggio-serali)

VENDO RTX HF SS8 CW ERE200 80-10 ml con 45 e 11 ml VANDO MA HE SAB UM ERIZZO 80-10 IIII CDI 43-6 E I ME + N.B. digitale perfetto con 100 Watti in antenna KL 550 Al 25 Waft oul per 144 MHz KL 45 antenna verticale RF Fritzel nigova ancora da moniare, imbalità L. 80.000 Romolo De Livio - piazza S. Francesco di Paoia 9 - Roma (105) 4751142 (pre ufficio 9-13).

RX UHF R48A/TRC8 altamente professionale tutto in cavi-la 230 – 250 Mc ottimo come 2º conversione. Cambio con RXX SSB monobanda o apparato CB SSB di classe adalti a tare fransverler Andrea Damilane - via A. Labranca 44 - Roma - 🖾

(06) 3766900 (ore serali)

VENDO NUOVO RTX AM/FM CH 40 W4 Stalker IV Teaber ry perfellamenle funzionanle a L. 90 000. Francesco Costanzo - viale della Libertà Is. 481 - Messina - ☎ (090) 40579 (ore 15+21.30)

VENDO RTX HF200 nuovo completo noise Blanker SBE Triniqad a 1 150 000 telescrivente 167 con lastera L. 80.000, riceviore 144 Ara. 102 L. 80.000 alimentatore 0 – 30 V. oltre 10 a L. 50.000. Walter Amisano - via Abbé Corret 16 - Aosta · ☎ (0165) 42218 (ove pasti).

VENDO STAZIONE CB con RTX Elbex 40 ch AM-SSB. Rosmetro - Waltmetro Bremi alimentatore 5 A. antenna Grondalemm da auto. Il lutto 8 mesi di vida a L. 220 000 Vendo anche ricevitore Vaesu FRG7 0,5-3 0 MHz completo di schemi in Italiano 5 mesi di vida. perfetto completo di schemi in Italiano 5 mesi di vida. perfetto comp nuovo a L. 290 000. Massimo Mammini - via Braga 9 - Milano - ☎ (02) 603534 (non oitre le 22).

VENDO RTX STE AK20 quarzato fulli i ponti RO R9 + 2 di-relte + 7 quarzi per altre frequenze a L 290.000 fratio greferojumente di persona. Guno Scapin - via Passo Tonale 12 - Favaro Veneto (VE) ☎ (041) 610932

FT 207B ricaricatore NC1A microfono altoparlante YM24 lutto perfettamente lunzionante o scambio ricevitore 0,5 - 30 MHz, micro preamplificato da favolo Turner + 3, orologio Solar Cells Tommas0 Holfi - via Orleo 36 - Bologna - ☎ (051) 235802 (13 - 13.30 dopo 20).

VENDO ZODIAC H5026 nuovissimo con cavo RG8 ed RG58 vendu zublac houze muovissimo con equa va va de communicación de constituente d'antenna 3 gostizioni oppure cambio con eventuale adgiunta con coppia di Walkie con 3 canali e qualche Walt.
Sandro Etzi - via delle Gardenie 41/6 - Prato (FL).

ZENITH ROYAL D 7000 nuova con il suo imballo. Usala solo poche ore vendo a chi veramente interessato, preterbie in zona line 600 000, scrivere per accordi. Fabio Ponte - vicolo Ospedale Militare 8 - Trieste - ☎ (040) 556526.

VENOO STAZIONE CB completa di RTX Pace 1000 m Side-laik 23 ch AM SSB. Ilmeare Jumoo Aristocrat 300 W AM 800 W SSB. and, idret cubica 3 elem alian C if. E mon RG 340 L 550,000. Iratio solo con provi di Latina. Aste nersi perdiemo, situada San Silviano 6 - Terracina (LT), 20 (0773) 733368 (17 – 21).

VENDO ANTENNA 18AVT nuova + RTX 2 metri mobil 5 Enrico Boz - via Canelli 121 - Torino - ☎ (011) 6061091 (non olire le 22)

VENDO NUOVO TR7 con VFO e altop, esterni completo di fulfi gli accessori - Kenwood 15830 con VFO e altop esterni - IC240 2 mt FM 22 canali a PLL il fulto in perfette condizioni 13GNX - Mauro Giacon - via Filiasi 314 - Padova - 🕿 (049) 754813 (ore pasti)

VENDO O CAMBIO 8C603 e 8C604 RX e TX da 20 MHz a 27.9 MHz 40 W, con 8C624 - 8C625 o 8C620 o 8C659. Vendo FT101 e Vaesu completo di quazi z 27 MHz 28 MHz e 45 metri prezzo L. 800 000 solo di persona. Fabio Ribjechni - via Pompei 7 - Montemurlo (FI) - ☎ (0574) 720417 (copo le 20)

SHAK-TW0 144-146 MHz AM FM SSB CW - 10 W nuovo vendesi L 380.000 ino TR22006 144 146 MHz FM con 6 ponti vendesi L. 200.000 (svaldo Nardella - via Rubino 60 - Formia {LΓ} - ☎ (0771) 22501 (ore 18 – 20).

RICEVITORE BC683 trequenza da 27 a 39 MHz con ali-mentatore AC incorporato vendo L. 60.000. Ricevitore Yaesu FRG7 sintonia continua 0.5 + 30 Mz nuovo - al mi

glior offerente. Angelo Ghibaudo - piazza Repubblica 28 - Villadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (ore serali).

AMPLIFICATORE LINEARE CTE (Jumb) da 600 W pep a 180K, 850 della ZG per /M 25K, Sigma VR6 e vari acces-sori (Cav coax, connettor di ottima qualità). Pero Bottin. pazza Indiquendenza 6 - Villastanza (MI) な (0331) 551795 (dopo 19.30).

VENDO RTX YAESU FT901DM nuovo mai usalo ancora imballato. RX Sommerkamp Fridi digital usalo pochissimo in perfetto stato di conservazione. Andrea Pachetti - via Pascoli 106 - Viareggio (LU) - 🛱 Andrea Pachetti - via Pascoli 1 (0584) 44637 (dalle 18 in poi).

VENDO A.L. BV1001 ZG condizioni buone L. 250 000 frequenzimetro ZG lino a 50 MHz L. 80.000 come nuovo. Giancario Franco. via Pradazzo 28 - Calderara di Reno (80) - © (051) 722378 (18 – 21)

OMOLOGATO CTÉ ALAN K BC350 33 canali AM con filtro anti TVI vendo a L 110.000 Mario Bruni - via Filli Cervi 28 - Pontassieve (Fi) - ☎ (055) 8304734 (13 - 20)



DL1WX Wankerl Josef « Jupp » ha messo in funzione un « terminale ponte » basato su un computer al quale si può accedere in RTTY.

Questo terminale è attivo ogni sabato, domenica, martedì e giovedì su 14.098 kHz week-end dalle 8 alle 12 UTC o dalle 16 alle 20 e inoltre ogni lunedì, mercoledì e venerdì su 21.098 dalle 16 alle 18 UTC.

Tutte le istruzioni per accedere al computer in RTTY sono pubblicate su TECNICHE AVANZATE.

Jupp, inoltre, ha dedicato 2 kilobytes (circa 32 linee teletype) alla I.A.T.G. Radiocomunicazioni.

Il comando per accedere a questa memoria è: DL1WX QST IATG NNNN oppure DL1WX QST ITALY NNNN.

VENDO RT 427/ARC39 RX-TX 2,0 a 9,1 MHz come nuovo con T. M.-Orion AC V1VM HP400H-Heasets HS33 Zecan 638 H130 H630 H530 - Vendo T-M Usa nuovi e RX anni 38-39 Voce del Padrone e altin cataloghi Usa. Tuito Flebus - via Mestre 16 - Udine - 20 (0432) 208984

VENDO OSCILLATORE MODULATO S.R.E. provacircuiti lester cofos S.R.E. slereo riviste selezione radio TV anna-les 1976 1977 1978 1979 1980 sperimentare annate 1977 1978 1979 1980 sperimentare annate 1970 1978 Gruseppe Portaluri - via P.S. Portaluri SC - Maglie (LE).

DISPLAY V10E0 uscita diretta UHF car 36 ingresso codici Ascii e 8aud. da 45 a 1200 + demod. ST5 per ric. apenzie e 0M-II. display sono piastre Eurosistem cedo L. 400 d00 e 150 000 1159PU, Piero Punturo - wa De Gasperi 17 - Caltanisselta - ☆ (0934) 27058 (dopo le 17 30)

VENDO FREQUENZIMETRO Brenti BRI 8200 nuovo mai usalo prezzo originate L 245.000 vendo a L 130.000. Massimo Bertozzi via Garioaldi 5 - Calcinelli (PS) - ☎ (0721) 89128 (solo serali:

VENDO RY TELEFLINKEN F103AW5 sintonia continua 011 VENDU NA TELEFUNKEN ETUGAMO SIMulina cuminula di - 30,6 MHz vedi cq nov 79 e seg, modificato con la tra-tura continua della scala e la lettura digitale della frequen-a 500 KL non frattabili. Elio Fortuna - via L. Andreotti 4 - Scandicci (FI) - ☎ (055) 254498 (21+22).

VENDO TX 144 → lineare 10 W quarza R? Irre 50 K alim LX 115 20 KL ampl. LX114 13 KL alimentatore at 30 20 KL v F. O 24 24 500 MHz 30 KL interr, crepuscolare LX 148 10 KL mark 30 12 KL Carlo Sarti - via 1° Maggio 9 - Galliera (80) - ☎ (051) 814039 (13 – 14 e 20 – 21).

VENDO RICEVITORE Hallicratters SX62 0550 - 108 MHz sint conf. AM - FM - CW - SS8 aggiunto valvolare tele-scrivente Olivetti T2CM + perforabre VFO SRC V100 standad non ellettuo Spetuori, Gancarto Aldieri - via de Nicola 22 - Milano - ☎ (02)

VENDO O CAMBIO Miniscope L. 50.000 oscilloscopio SRE RX Marconi registratore ex-Computer 150.000 Franco Berardo - via Monteangiolino 11 - Cirie (70).

VENDO RX R108 20-28 MHz L. 80.000 RX ER40A RX R1 225 RX TX SPR9X oscilloscopio per RTTY L. 100.000 Franco Berardo - via Monte Angiolino 11 - Ciriè (TO).

VENDO FILTRO ANTI-TVI da applicare sul cavo TV, a L. 12 000, veramente efficace. Paolo Zanette : via Resel 65 : Pranzano (TV) : 2 (0483)

RICEVITORE COLLINS Mod 390 A come nuovo copertura continua 0.5+32 Mc completo di contenitore vendo o cambio con RX per VHF professionale.

Enico Alciati: corso Re Limberto 92 - Torino - 🕿 (011)

VENDO ANTENNA uso vercolare e da tetto: Kathrein 144-430 magnetica L. 55 000 Kathrein centro tetto veicolare 2.3.000 - Asahri 430-450 da tetto L. 55.000 Commant 68 in alluminio L. 23.000 da tetto, nuova imballata Silvuo Venant vale Cassadotro 5 Milano 2 (02) Silvio Veniani - viale C 461347 (solo ore pasti).

WRTV HANDNOOK 1981 L. 20.000 inc. spese. Hustler Discone anleinna 40 a 700 MHz L. 18,000 anleinna Rak Listener I per onde corte L. 16 000, Telaietto STE AT222 TX 2 m AM-FM VFO L. 15.000. Alimentatore Zetag) 13 V 20 A L. 85 000

VENDO RICEVITORE A QUARZI SBE Sentinel 1 frequenza 30-50 70-90 MHz 8 canali a scansione silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (coto dre pasti).

RX SURPLUS RACALL12C copertura continua 0.5-30 Mc liltro in MF lettura al Kc perfettamente funzionante verdo. Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - 🕿 (02) 2562233

OCCASIONISSIMA vendo modulo lineare, a transistor, FM88 - 108 MHz in 30 W, out 200 W, completo di aletta di raffreddamento e misura di Ros. nuovo a L. 200.000. Vendo anche moduli da 15 W a 40 W Francesco Pisano - wa Torrione 113 - Salerno - ☎ (389) 235959 (ore 21 - 22).

VENDO RX-TX Mobil 5 144 MHz e Roswaltometro ERE per L. 180.000. Mauro Carosi - via A.R. Garibaldi 119 - Roma - ☎ (06) 5112855 (16 - 17 e 21 - 22).

VENDO: APX6 completo gruppo, RX RR1 con variabile completo, alimentatore cc TR7 Marelli tutto integro. Salvatore Alessio - via Tonale 15 - Torino - ☎ (011 616415 (12 ÷14 e 20 ÷22)

CERCO: BC 312/42 manomesso ma con gruppo gamme conteniore e supporto in bunon stato, alimentafori RA 1334 e RA 20 U.S.A. anche con trasformation oruciati e senza valvole, purché completi di opin componente. Accit solio ottenie scritte, rispondo ovunque e al latticativa del control de la control

VENDO ANTENNA MOONRAKE 4+4 elementi moo. AV140 Dell'Avanli sei mesi di vita con istruzioni per il montaggio, prezzo L. 150.000. Gianni Riyani - viale Po 18 - Ferrara - 🕿 (0532) 92672

SATELLIT PROFESSIONAL 2400 nuovissimo in garanzia vendo lire 250.000 Giuseppe Chiesa - via Scorza 5/26 - Genova - 🖾 (010) 221461 (ore pasti)

VENDO DUE RICEVITORI digitali con scanner, da 30 a 515 MHz Ilpo «Bearcal» (Made in USA) 220. Entrambi nuovi a irra 930 000 cadaumo. ISHOR, Roberto Sepalini, via P. Maroncelli 127 · Viareg-go (LU) – © (DSA) 46791 (ore 20 ~ 21 festivi).

VENDO AUTORADIO AM FM preselezione automatica compreso alloparlante 5 W a L. 40.000 mai usato. Roberto Pompei - via Artigiarato 10 - Cofridoria Stazione (MC) - 🖀 (9733) 420354 (dalle 20 in por).

VENDO TX HALLICRAFTERS HT46 a L 300.000 (Irait.) HR0 con 9 cassetii L 150.000 HW8 RTX 0AP nuovo (20 0S0) a L 200.000 8C221 ricondizionalo L 50.000. Tutlo Iralfabile. Alessandro Santucci - via Boccanegra 8 - Roma - 🕿 (06) 4242607 (ore pasli).

VENDO RICEVITORE WHW 80, sintonia continua 2,5-32 MHz, AM, CW, SSB, come nuovo, a L. 50 000. Gianni Cumer - via G. Modena 61 - Mori (TN).

VENDO MOBIL 10 ERE 144 MHz I. 150 000 cedo incilce lineare C8 600 W AM/SSB 5 valvote EL 509 L. 250 000 detti apparab sono pertettamente lunzionanti. Rispondo a Salvatore Card to - via Frisella 34 - Marsala (TP) - 22 (0923) 958327 (solo serali).

CEDO A MIGLIORE OFFERENTE RTX Healthrit Mod HW100 SSB 180 Watt. Copre le bande ca 3 5 16 4, 7 16 7 3, 14 lo 14 5, 21 lo 21,5, 28 lo 28 5, 28 5 to 29, 29 to 29 5, 29 5 to 30 MHz. Revisionato da circa que riesti dal da Laria. Complete di microtiono SSE 4, 2, allocatiane e alimentatione Healthick H023. Completo a calificación con un FRG 7000, Talem follere insportio a cultilidad con un FRG 7000, Talem follere insportio a children con un FRG 7000, Talem follere insportio a children con un FRG 7000, Talem follere insportio a children con un FRG 7000, Talem follere insportio a children con un FRG 7000, Talem follere insportio a children con un FRG 7000. Talem follere insportio a children con un frego del con control con un follor del control con un follere del control con un follor del control con un follere del control con un follor del control control con un follor del control con un follor del control con un follor del control cont

RX BC312 VENDO ottimo stato tarato alimentazione 220 V oppure cambio con RX BC603 e altro materiale APT o efet-tronico. Angelo Savioli - via S. Maria 15 - Desenzano del Garda (BS) - 🕿 (030) 9140027 (pomeridiane).

FB13 FRIETZEL dipolo rotalivo 10-15-20 vendo 100 000 provavalvole TV7/AU 100000 FL 2500 lineare Sommer kamp out 2000 W 500000 o scilloscopio BF USA 100000 o cambio il lulto con FT78. Antonio Befolatto - via Gobetti 4 - Treviso - ☎ (0422) 45/74 (10 - 12):

VENDO RTX BASE 5 W 40 ch Stalker L, 165 000 RTX Pony 5 W 23 ch L, 50,000 RTX Irradio 5 W 46 ch + ex Pander L, 155,000 Firanze 2 L 75,000 Minimicutoriem L,
24 000 Stilo Alfa 27 L, 10,000 ZGB50 L, 40,000
(0522) 698484 (ore 20 ±20)

VENDG SANYO RP 8880 completo Xtal Marker RF Gain compensatore d'antenna BFO. FM LW MW MB SW 2.3-5 95 / 5.9-5 @.0 / 6.20 to / 11.7 · 20 / 20-30 Perfeito L. 280.000 irriducubli/ Giuseppe Babmi · via Del Molino 34 · Bresso (MI) ♣ 120 (20) 6142403 (20 - 22).

CAMBIA-CANALI TV prezzo ottimo non serve manomette-re il TV 16 canali in più ricetrans Tenko FM fulli ponti + 2 dirette 1/10 Walt + misuralore di campo Tes nuovo mai usato fulto garantio non manomesso Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - Udine - 🕿 (0432) 291665 (13 + 14 e 20 + 21)

VENDO RX GELOSO 64/216 MK III perletto + alim G4/159 + convertitore 64/161 a L. 250.000 + spese spedizione + manuale tecnico. Bruno Frasson - via A. Volta 19/2 - Ciltadella (PD)

VENDO RX MARC AL 220 V + batteria 12 gamme d'onda da 0, 145-kHz a 470 MHz. AM/SSB/CW/VHF/UHF Nuovo soto provato L. 290.000 + s.p. Giovanni Podda - Preventiorio Regionale - Tempio Pausania (SS) - 22 (1979) 631257 (giorni dispari).

PALOMAR \$500 VENDO 120 canali AM LSB USB perletto offro pure antenna base Tunger nuova L. 140.000 tratia-VIII. Alberto Carti - via Benedetto Blasi 21 - Civilavecchia (RM) - ☎ (0766) 27341 (8÷14,30).

vacanze e cq un binomio perfetto

VENDO OLTRE 1000 SCHEMI e manuali di RTX per tutte le bande radioamaloriali. Inviare busta indirizzata e affran-cala, il prezzo è di L. 5.000 cadauno pagabili al ricevimento dello schema

Franco Nervegna - via Beato M. Kolbe 36 - Roma.

CAMBIO ANT. VERTICALE HY-GAIN 18AVT nuova mai usata imballo originale cambio con accordalore di antenna vallmetro rosmetro della Magnum Elettronica modello MT 1000/D oppure MT 3000.

Gianni Zorzeltig - loc Giassico (0481) 61353 (dalle 19 alle 21) Giassico 8 - Cormons (GO) - 22

SFF 96364E integrato per video display unil L. 14.000 microtiono Shure 201 con spina L. 14.000 africo nicro gapponese L. 6.000 Tuner Spinus 74 a 320 MHz con due valvote ginanda. uscila 30 MHz, autosweep, necessi-ta del solito afficentation E. 11.00 Portio 10 - Signa (FI) 27 (0573) 367851 (per utition 15 = 17).

VENDO TX DECAMETRICHE ERE XT 600 C perfettamente funzionante oftimo stato con valvole di ricambio 300 000. Domenico Friscia - via Piero Gobetti 45/C · Civitavecchia (RM) · © (0766) 29907 (ore pasti):

LINEARE PER 27 MHz valvolare Elteco mod. Norge AM SSB commutazione per ire potenze o uscila max 200 W Pep vendo a L. 100.000 nuovissimo nel suo imballo originale. Giantranco Scinia - corso Centocelle 7 - Civitavecchia (RoBOLLETTINI METEO ricevibili in RTTY: descrizione della guata dei codici più usati, liste indicativi ecc. L. 10.000, chiaro schema elettrico e modifiche Bearcat 220FB L 1 500.

15XWW, Crispino Messina - via Di Porto 10 - Signa (F:) - ☆ (0573) 367851 (ore ufficio 15+17).

MIXER STEREO con 5 ingressi + Fadder automalico, compreto, alimentazione 12 Vcc + 220 V riverbero e preascolto vendo vera occasione L. 90.000 + s.p. Sandro Avalfrom - via Prosano 98 - Avacelli (AN)

VENDO TASTIERA per radioamatore modello Tono Tetha 7000€ a lire 900.000 trattabili. Achille Betti - via del Brennero 109 - Lucca - ☎ (0583) 956267 (ore serall).

TRIO 9R-59DS ricevitore 0,5+30 MHz L. 145.000 + s.p. esteticamente nuovo pertetlamente lunzionante. Emidio Balloni - via Grosseto 26 - Donoratico (L1).

VENDO RICEVITORE BC342 N completo di alimentazione vendo intevi line 80.42 n completo di alimentazione 220 VL entrocontenuta media frequenza quarzo funzionante oftima estetica ma privo della sua cassetta L. 80 000 cerco RX SX140 Hal/Ters.
Angelo Pardini va A. Fratti 191 · Viareggio (LU) · ☎ (0544) 47458 (14 ± 15 e 20 ± 21.30).

VENDO RTX 19 MK II e MK III RX Allocchio Bacchini OC 11 demodulatore RTTY autocostruito e dem. Allocchio Bacchini tipo CE 2001 valvole 00506/40 e 00503/20 con zoccole varie apparecchiature TV. Salvatore Saccone - via Zisa 64 - Palermo.

RTTYT2CN + DEMODULATORE con indicatore lubo catodico + 10 rotoli carta KL 100, FLDX500 + FRDX500 KL 700, monitor scope Heathkil SB610 KL 120 vendo o permuto con materiale di mio interesse.

Nerino Borriero - via V. Mondellù 26 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 88272 (ore pasti).

VENDO MULTIMETRO DIGITALE Sinciair POM35 L. 55.000; voltimetro elettronico Chinaglia VTVM2002 con sonda L. 80.000 futto come nuovo con schemi e istruzio-

Roberto Vegriach - via A. Manzoni 26 - Trieste.

ICOM-IC-720 copertura continua Trasmissione e ricezione AM LSB USB CW RTTY nuovissimo vendo Grundig Satellit 3400 perfettissimo Marc ricevilore doppia conversione fi-no a 440 MHz Universe 5500 PLL 256 canali AM LSB 3400 peritenssamo mesos 5500 PLL 256 canali AM LSD USB eccezionale. Roberto Rossi: -via R., Wagner 10 · Varazze (SV) · ☎ (019) 95440 (ore pasti)

VENDO YAESU FR67 imbalio originale L. 110 000 Sinton slereo Emerson Teti7000 L. 100 000 lestina stereo com-prata per errore tipo MGSV L. 20 000 rosmetro nuovo 0sker L. 38 000 chiedere elenco altro materiale. Vincenzo Cassis · via Isonni 48 · Pisogne (8S) · ☎ (0364) 8519 (dopo cena)

DRAKE T-4XB / R-48 linea completa di alimentatore AC-4, manuali e parti di ricambio originali, ottime condizioni, vendo L. 850 000.

10IJ, Yony Privilera - v 4957602 (ore ufficio). · via Tiburtina 150 - Roma - 7 (06)



* offerte e richieste

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: co elettronica, via Boldzini 22, 40121 BOLOGNA
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie,
- Scrivere in stampatello
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella "pagella del mese"; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli, si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate
- Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate

Gli abbonati hanno la precedenza.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesi	imo	Cognorne	
via, piazza, lungotevere, corso, viale,	ecc. Denominaz	one della via, piazza, ecc.	numero
сар	Loc	alità	provincia
☎			
prefisso	numero telefonico	(ore X ÷ Y, solo serali, non o	Itre le 22, ecc.)

VENDO LINEA DRAKE TR4C + RV4C + alimentatore e spina microlono perfetto completo di manuale tecnico L 850.000. Enzo - Torino - ☎ (011) 700445.

33803 (solo dopo le 18).

VENDO LINEA GELOSO composta da G4/216-228-229 perfettamente lunizionante, vendo anche solo TX il lutto completo di manuali L. 360.000. Giuseppe Squadmir - via Signolo 4 - Muggia (TS) - ☎ (040) 272255 (pre serali)

CEDO COLLINS KWM2A Transceiver ultimo modello serie «Round» completo di noise Blanker 1368 ed alimentatore 526F come nuovo con manuali criginali prove a mio domiilio max serielà Mario Malfei - via Resia 98 - Bolzano - 🛱 (0471) 914081

SHAK TWO 144-146 MHz FM SSB vendesi. Trio 22006 portatile 2 metri con 6 ponti e 1 Simplex vendesi. Osvaldo Nardella - via Rubino 60 - Formia (LT) - 🕿 (0771) 22501 (16 + 20 escl. fest.)

VENDO RX SANYO RP8880 AM FM SSB CW 9 bande da VENDO RX SANYO RP8880 AM FM SSB CW 9 bande da 150KC a 30MC + FM letura I KC su tutte le bande oc. doppia conversione cal. 10-100 KC 1MC nuovo L 450 K. Giacomo Comis - via Volturno 122 - Parma - 章 (0521) 94639 (dopo ore 20).

VENDO SWAN 700 CX perlettamente funzionante su 5 bande L. 550.000, vendo Standard SR C 816.2 m 12 ca-nali senza duarzi completo di VFO esterno Standard SR CV 100 funzionante L. 170.000. Giovanni Ugobono - piazza Torriglia 5/3 - Chiavari (GE).

VENDO RX MARC AM SSB CW VHF UHF, da 0,14 a 30 MHz e da 66 a 470 MHz, alimentazione 220 V + 12 V nuovo solo provato L. 290 000 o sp., Giovanni Podda - preventorio Regionale - Tempio Pausania (SS) - & (079) 631257 (giorni dispari),

VENDO RX BARLOW WADLEY XCR30 Mark 2 05-30 MHz perfetto stato L. 245.000. Lino Casato - via Madonna Campagna 53 · Verona - ☎ (045) 974046 (13+15 20+21).

VENDO CON TUTTI GLI ACCESSORI ricevitore professionale per le decametrice (3,5, 7, 15, 21, 27, 29 + 30) il la-moso FR 0X 500 +converter incorporato x i 144 MHz. Il lutto a 270 ki in contanti. Romano Fumis - via Hugo 23 - Villa Verucchio (FO) - (0541) 677135 (ore pasti).

A.A.A. VENDO FT7 apparato 20 W per HF più CB L. 500.000, lineare 8BE 1200 W HF più CB L. 350.000. Franco Prete - viale Morozzo 2 - Casale Monferrato (AL) Franco Prete · viale Morozzo z · u ☎ (0142) 2087 (serali 20+21).

VEN00 1 MESE VITA: FT101Z0 con 11 m L 1.150.000 demodulatore AF7 Shift variabile L 180.000, video converter V110 (utilizza il t vd casa invece del monitar) L 380.000. Regalao oscillosscepto in blocco L 1.500.000, Tratto con: R0, P0, FE, VE, Glorgao Scapioni - via Malipiero 20 - Rovigo - ☎ (0425) 30578 (ore 13 – 15 e serali).

VENDO RX DECAMETRICHE ERE XR1001 L. 200.000 convert 144/28 Geloso G4/161 con antenna +cavo L. 60.000, oscilloscopio Imetron L. 60.000, co annate 72-73-74-75 L. 25.000 ed altre riviste di annate 60+70 varie Chiedere Egidio Moroni - via Don Bosco I - Vimercate (MI) - 22 (039) 664477 (19 + 20).

TRANSVERTER SEMI AUTOCOSTRUITO per 2 m adaltabile per linea Yesu o Somm. fino af lipo 2D 100 W direttiva 52 Yagi 3 el. L. 40.000 permuto anche con ricevitori OM Glanni Terenziani · via Saletti 4 - Salsomaggiore (PR) - 출

VENDO T2CN con mobile 15 rotoli di carla a L. 350.000 registratore stereo 4 piste Sony TC266 con 16 bobine 218 L. 500.000, TH3JR +L044 L. 350.000, SWR 200 L. 80.000, registratore G268 L. 100.000, Turner + 2 L

30.000. Afredo Catiso - viale Trieste 171 - Gradisca di Isonzo (GC) - ☎ (0481) 92711 (18 in por).

CAMBIO CON TX cambio decam. Indicatore intensità di campo rhode Schwarz a tubi campo frequenza 47-225 MHz continuo alimentazione accumulatori incorporati et

altm. Edy Maniacco - via Druso 54 - Bolzano - ☎ (0471) 32614 (20 ÷ 22).

OFFRO UNA ANTENNA per mobile sui 27 MHz linea lemm +attacco gronda, in cambio di antenna da barra fissa anche da poggioto, possibilmente GP o Ringo.
Alberto Coletta - via Buzzaccarini 46 - Padova - \$\infty\$ (049) 680756 (dopo le 13,30).

FT 505 DX con anche 11 e 45 m vendo o permuto +ocong. con FR07 SRR1 R300 o altri RX 0,5 + 30 o con FT7. F1277, F1288, o con RTX 2 m. tipo Trio 2300 °C215 o simili esamino anche altre olferte.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - 20 (0374) 56446 (20 - 21 o 13,00).

CAUSA CAMBIO FREQUENZA VENDO n. 2 amplificatori li-neari; BV130 della 2G L. 100 000, BV1001 2G L. 250 000, ditime leurzionanti, noiltre RX Tric K da 0, 25 a 30 MHz. funzionante 100% L. 180 000 non trattabili. Stelano Meneghetti - calle Boldu 4990, Cannaregio - Ve-nezia - 🕿 (041) 27800 (21+22).

OFFRO RTX VHF FT2218 «All mode» perlettissimo, verili-cabile per qualsiasi prova al mio OTH, completo di acces-sori manuali del impallo originale, massima seriela IW5ABD, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Vlareggio (LU) - % (0584) 50120 (ore pasti).

VENDO: W3 DZZ a L. 25.000 SWR e watmetro a L. 25.000, materiale per autocostruirsi un accordatore di antenna L. 45.000, cerco n. 2 RTX a 6 CH 11 metri in particolare Pace 100 S. colare Pace 100 S. Denni Merighi - via De Gasperi 23 - Castel S. Pietro Terme (BO) - ☎ (051) 941366.

TELETYPE ASR33 VENDO perfetta con perforatore e letto-re con base ottima come terminale per microprocessori computer per microprocessori, computer etc. completa di Iutti i technical manual. E come nuovo. Maurizio Papitto - Roma - 🛱 (06) 270802.

pagella del mese Al retro ho compilato una (votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori) **OFFERTA** RICHIESTA ed è una inserzione del tipo RADIO SUONO VARIE Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di

tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

NO **ABBONATO**

(firma dell'inserzionista)

articole / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per		
	interesse	utilitä	
Base universale per Ground Plane VHF e NHF			
sperimentare	-		
Come ti miglioro il ricevitorino e la balia	-		
RADIANTISMO	-		
ricevitore multifrequenza c-mos		-	
Effetti di interfaccia nelle misure e osservazioni		_	
sintonia digitale per il mio sintoampli stereo	-	-	
"Dalla Russia con furore"		-	
uso e disuso di una stampante Centronics	_	-	
i circulti stampati	2.5.2	-	
Sanliago 9+		-	
	Base universale per Ground Plane VHF e UHF sperimentare Come ti miglioro il ricevitorino e la balia RADIANTISMO ricevitore multifrequenza c-mos Effetti di interfaccia nelle misure e osservazioni sintonia digitale per il mio sintoampii stereo "Della Russia con furore" uso e disuso di una stampante Centronics i circuiti stampati	articolo / rubrica / servizio interesse Base universale per Ground Plane VHF e UHF sperimentare Come ti miglioro il ricevitorino e la balia RADIANTISMO ricevitore multifrequenza c-mos Elletti di interfaccia nelle misure e osservazioni sintonia digitale per il mio sintoampli stereo "Dalla Russia con furore" uso e disuso di una stampante Centronics i circulti stampati	

	RISERVATO a	cq elettronica	
luglio 1981	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
	data di ricevimento dei tagnando	OSSETVAZIOTI	CONTROLL

ICOM IC720 copertura continua in TC ed RX da 0 a 30 MHz AM LSB USB CW RTTY nuovissimo vendo, RTX Universe 5500 Ptl.256 canal AM LSB USB eccezionale, Yassu FT480R 2 m lavoloso AM LSV USB CW vendo Transverte i 1 m 45 m a VF0 applicable a qualsiasi baracchi-

Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - Varazze (SV) - 🖾 (019) 95440 (ore pasti)

DRAKE SSR-1 RX 0,5 = 30 MHz ottimo stato vendo L 250,000, inoltre vendo antenna Caletti 144 /14 lamda mobile nuova, microcassette recorder S702 con accesso-q, nuovo e imballato a L. 100.000 (plympus) Gullano Nicolini vi 33803 (dopo le 18).

PER RINNOVO STAZIONE vendesi amp. lin. Jumbo Aristo-cratic L. 200.000, 7001 Midland 26535/27855 L. 350.000, 3 etem. + cubica 4 et CTE + rot. L. 180.000, atim. 5/15 V 5 A + ros CTE 27/1000 L. 60.000. Tutte le apparecchiature hanno 5 mesi di vita e sono controllabili direttamente a casa mia previo appuntamento teletonico. Mario Zunino - via Mignone 37/10 - Savona - 🛱 (019)

OCCASIONE VENDD Sommerkamp TS340 AM SS8 + ant mobile e base + accordatore + alim. cerco RTX45 m an-che Surplus ma con alim. inollire regalo 10 gocchi TVC x50 KL. Fare offerte anche per permute. Maurizio Cimato - salila piazza Moma 9 - Catanzaro.

VENDO RICETRASMETTITORE CB SW 23 CH Lajayette mi-cro 723 più microtono preamplificato da tavolo Turner + 2 a L. 135.000 completi di manuali. Alessantro Colombo - via Locatelli 1 - Capriate (BG) - ☎ (023 909932) (doco

RX COPERTURA CONTINUA 05-32 MHz URR390A lettura al kHz in perfetto stato vendo. Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - 🕿 (02)

CEDO RTX 10 GHz completo di preamplificatore 30 MHz e antenna a tromba da 20 DB cavità standard. Detta cavità non è mai stata collegata all'RTX, eventualmente cedo an-

che cuffia com. mic. ISUKN, Fabrizio Sabatini - via B. Celtini 32 - Abbadia San Salvatore (SI) - 🛱 (0577) 778427 (sabato domenica).

VENDO RICETRANS USAF RT427/ARC39 con TM, copre da 2 a 9.1 MHz. RX Voce del padrone 3 modelli, funzio-nanti. Vendo TMUSA nuovi. Permuto RT427ARC39 e 20 TM nuvi con RX copertura continua. Tullig Fiebus - via Mestre 16 - Udine - 🖾 (0432) 208984 (solo serali)

VENDO SBE TRINDAD II nuovo, alimentatore 0 + 30 V 10 A. TG78 completa tastiera veramente ok eventualmente scambio il tutto per apparato portatile 144.
Walter Amisano - via Abbè Gorret 16 - Aosta - 🛱 (0165) 42218 (ore pasti).

YAESU FT7 10 +80 m + 11 e 45 vendo perfetto usato po-chissimo prezzo L. 500.000 trattabili, microfono da Tavelo Astatic 1104 controllo volume e tono L. 45.000. Guido Mazzola via Fornari 22 Milano ⊃ (02) 4036585 (dopo le 19).

VENDO MICROFONO PREAMPLIFICATO da base L. 35.000 + alimentatore 12.6 V 2A L. 20.000 + alimentatore 45.15 V 2.5 A. L. 5.000, antenna 6º cavo palo telescopico L. 15.000. Antonello Miscati - via del Lasca 14 - Firenze - ☎ (055) 579608 (ore pasti).

VENDO RICEVITORE VALVOLARE Hallicrafters S×62 sint, cont. da 0550 a 108 MHz AM FM SS8 CW telescri-vente Olivetti T2CN con pert. L. 250.000 tratto solo di

Giancario Aldieri - via De Nicola 22 - Milano - 🕿 (02) 8135093

YENDESI RICETRASMETTITORE CTR 53 Magneti Marelli FTX 456,65 FRX 439,15 kg 100 circa L. 110,000. Luigi Ervas - via Pastrengo 18 bis - Moncalieri (T0) - 교 (011) 6407737 (serail).

VENDO CAUSA RINNOVO STRUMENTAZIONE di laborato-rio oscilloscopio Hewlett Packard modello 17 5A 50 ohm doppia traccio completo di schemi originali, perfetto qual-siasi prova L. 450 000 tratt. Giancarto Greggio - via Colombina 1 - Padova - ☎ (049) 616254 (pre Pasti).

VENDO RTX ICOM IC225 PLL 144 - 146 ripetitori _ +600 KHz con presa per accessori esterni e manuale in italiano completo di schemi elettrici L. 250 000. Massimo De Marco - via Mecenate 23/2 - Milano - ☎ (02) 732309 (ore 19+20 lu-ve).

VENDESI IL SEGUENTE MATERIALE RADIO: rosmetro watimetro mod Osker L. 40.000, antenna 40 80 metri Sain 2 800 L. 60.000, rotore CO 44 con M1 300 carv RG 8 e cavo collegamento L. 120.000, antenna trappoliata per 80 metri L. 40.000 Mario Ferrari - via Molinio 33 - Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 6557 (1 seal) dopo le 19).

VENDO COPPIA INTERFONICI AM (132 KHz) onde convo-gliate UK22 Amtron oftimo stato e resa L 20,000 comoresi schemi e spedizione Marco Melloni - via Rodi 2-19 - Savona.

VENDO LINEA DRAKE T4X R4A alimentatore AC4 altopar-lante MS4 L. 700.000 a convenirsi vendo separalamente

PA UTA: Ferruccio Bassini - via Casanova 12/a - Cavatigozzi (CR) - ☎ (0372) 59077 (13 - 14,30 e serali).

VENDO RX 7 MHz a diretta conversione autocostruito L 11 000, cutta stereo 8 ohm L. 10 000, antenna 27 MHz da barra mobile L. 10.000, wattmetro 80 mod. 34 ICE L. 22 000. Federico Cagnasso - strada Orbassano 73 · Volvera (TO) - 🛱 (011) 9857235 (ore serali).

VENDO RTX VHF -Shak-Two» -Ere, AM/FM/SSB, 144-146 Mh/ Transverter MhT 432/144 - Microwave Modu-tes, 144/432-436 MH2, Come nouvi Ricevitor 8b: 603 da 20 a 27 MH₂, alim 220 V, AM/FM, S Meter, allopar-lante surplus LSS, 600 dhm. Gincarlo Buonpadre - via Napoli 64 - Giulianova Spiaggia (TE) − 20 (05) 862269 (ore pasti).

SURPLUS BC312 VENDO originale con dinamotors 12 volts perfetto L. 100.000 professionale per OL Philips RT40 da 200 kHz a 14 MHz in doppia conversione valvole miniat. L. 180.000 Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - Mestre (VE) - 🕿 (041) 962535 (segreteria telefonica).

VENDO FT107M YAESU come nuovo con o senza alimentatore in garanzia. Claudio Spagna - via Gioberti 39 - Yorino - 🖾 (011) 531832 (15 = 18).

VENDO TELESCRIVENTE perforatore, lettore, demodula-tore con tubo il tuto 500 kl trattabile. Lineare 1000 W 27 MHz, linea collins, conventiore statico 700 VA, ciclostie TX Tokai 5024, monitor oscillografo. Salvatore Saccone - vila 21sa 64 - Patermo.

VENDO LINEA KENWOOD 599 dec+CB AM LSB USB +FM in ric. L. 850.000 Kenwood R1000 L. 500.000. Technoten demodulatore+AFSK1+Speedverter 300.000. Tutto trattable.

Graziano Sartori - viale Villa Pamphili 33 - Roma - 🖾 (06) 5803414.

SYENDO PER CESSATA ATTIVITÀ un transverler FTV 250 + una antenna Ocushcraff VHF Twist A144 20T 20 + 20 + World radio IV handbook ed. 1979 ottimo stato lutto a solo L. 200 000111 e trattabili111 Per Valentino, Bodrato - frazione Gambina 1 - Tagliolo

VENDO RTX BASE 5 W 40 CH L. 160,000, RTX Pony 5 W 23 CH L. 50,000, RTX 5 W 46 CH+Expander L. 155,000, lineari ZG B50 L. 40,000, Golia 50 W AM 100 SSB L. 58,000, stilo Alfa L. 10,000, Boomerang L. 20,000,

Bruno Imovilli - via Rivone 8 - S. Martino in Rio (RE) - (0522) 698484 (ore 20 + 22).

VENDO RICETRANS 144 MHz Mobil 10 FM-AM 15W input L. 160.000 +s.p. micro Turner +3 L. 20.000 +sp. liltro XTAL per XR-1000 L. 30.000 +sp. Renato Zichittella - via S. Lorenzo 9 - Marsala (TP).

VENDO ICOM IC215 144 MHz quarzato 10 punti + 2 isoreg, nuovissimo, mai manomesso, antenna in gomma, con manuale istruz, scatola imballaggio. Massimo Tonini - via Elba 6 - Milano - 🛱 (02) 465922 (ore pasti).

VENDO 8C1306 NUOVO ancora nel suo imballo originale L. 70 000 o cambio con 19MK11 eventuale conguaglio. Severino Tognoni via della Fossa 15 - Carpignano Sesia (NO) - 🛱 (0321) 82468 (ore seral).

VENDO PER ORT stazione completa CB come nuova con accessori L. 90.000+sp. stazione completa da base AM+SSB L, 155.000+sp. Cerco AL BV 130 ZG ottimo e boomerang in libra. Max. seriela. 8 (Guseppe Sciacca - via Villanova 69 - Trapani.

offerte SUONO

VENDO STEREO 7 MIRAGE L. 20.000 + registratore stereo 7 portatile con doppia alimentazione Indo-Hil L. 25.000 + catcolatrice Texas 11.57 programmabile L. 50.000 Giuseppe Buccoliero - via Ricciotti 54 - Manduria (TA) - © (099) 572014 (ore pasti).

BOBINE NASTRO MAGNETICO HI-FI vergine 27 cm. 1080 m un quarto di pollice qualità professionale causa passagio a egistratoe da un pollice vendo a L. 7 000 cadauna Gianni Bistolli - via Gramsci 32 - Acqui Terme (AL) -(0144) 2149 (ore pasti).

VENDO REGISTRATORE GRUNDIG a booine 2 velocità amplificatore incorporato mod. TKGL a pile e corrente come nuovo vero aflare lire trecentomila anticipate. Emilio Aprea - via degli Stadi 97 H - Cosenza - 🕿 (0984) 34360.

offerte VARIF

UN SOFFIO DI NUOVA VITA per i vostri Surplus portatili Cedo batterie BA 279/U ok per i vostri poriatili AN/PRC 8. AN/PRC 9. AN/PRC 10. AN/PRC 28 a L. 15.000 cad. + spese spedizione. Gino Chelazzi - via S. Ammirato 53 - Firenze - 🕿 (055) 661075 (solo serali).

SINCLAIR ZX80 COMPUTER vendo con 1K RAM, cavi per TV e cassette, alimentatore e manuale originale. Nuovo montato e collaudato L. 250.000 (vatore più di 300.000). Sergio Margarila - corso Viltorio E. 11.209 - Torino - 🛱 (011) 764570 (ore 8÷9 e sera)

TERMU MICHULUMPUTER CHILD-Z General-processor 32K complete di tastiera registratore modulatore video lin-guaggio basis 6 mesi di vida poche ore di lunzionamento garantito.

garanto. Claudio Benetorti - via Pietro Mascagni 14 - Pistoia - 🕿 (0573) 29188 (dopo le 20).

ESEGUO MONTAGGI su circuiti stampati a mio domicilio per ditla elettronica. Mario Tognetti - viale Potrignano 9 - Carrara (MS).

OSCILLATORE MODULATORE S.R.E. L. 45.000 vendo, lester 40Kohm./V L. 10 000, provatransistor S.R.E. L. 25.000, alim. stab. 0.5-2A, 730V. L. 20 000, 312 V. 12A + 3.20 V 0.5A prot. L. 20.000, volumi 1.2, 3.4, 5. N.E. L. 6 2000 (in blocca L. 25.000). Sandro Cantaltore - via Lido 112 - Casalecchio di Reno (80) - \(^2\) (0.51) 531465 (ore 139-21)

VENDO ANNATE COMPLETE «Radiorivista» e «co elettro-nica» dal 1971 al 1979 a L. 8.000 cadauna (escluse spe-se di spedizione) Cesarg Lenti via Dei Grotti 63 - Verona - ☎ (045) Cesare Lenti - via 0 508077 (solo serali).

ERRATA CORRIGE

Articolo Filtro attivo per il CW, n. 5/81 pagina 683: c'è un errore nello schema, dove viene collegato il potenziometro R₁₃ alla resistenza R₁₄ escludendo quindi il condensatore C_s : questo renderebbe inutile tale controllo di volume; questo errore non compare sullo stampato e quindi non pregiudica il corretto funzionamento del filtro ma non vorremmo che tale errore portasse un incauto costruttore a correggere lo stampato in peggio! Inoltre nella disposizione dei componenti vicino a Li non vengono specificati: è chiaro che saranno: R₁₄, C₁₀, R₁₇ da sinistra verso destra, e C₈.

VENDO RIVISTE ANTIQUARIATO «La radio per tutti», La scienza per tutti, Antenna, Giornale degli elettricisti ed al tre. Non telefonate, scrivetemi e vi invierò ampia lista det

tagliata. Franco Brogi - strada Chiantigiana 10/12 - Siena

VENDO SINCLAIR ZX80 praticamente nuovo (usato per test) + modulo espansione memoria fino a 3K ram+elimentalore originale L 250,000 Viene fornito schema e libro Impariamo a programmare. Giancarlo Toccalondi · via Montalese 228 · Prato (FI) · ☎ (0574) 466735 (ore 13.30 · 14).

VENDO TIMER FOTOGRAFICO per camera oscura autocostruto ma veramente professionale 0-3 sec. 0-3 min. 0-3 ore. Possiolità di funzionamento automatico L. 100,000. Alberto Bucchioni - via Mercadante 2 - Vercelli - ☎ (0161) 56739 (solo serali).

ECCEZIONALE! VENDO SINCLAIR ZX80 nuovo 2kram alimentatore manuale il tutto ancora nell'imballaggio origi-nale L. 340.000. Paolo Corelli - via Marco Volpe 12 - Udine - 🕿 (0432) - via Marco Volpe 12 - Udine - T (0432) 208457 (ore 19 ÷ 22)

VENDO ENCICLOPEDIA SCIENZA E TECNICA Mondadori completa di annuari prezzo di costo al 1976 Massimo Simoni - via Paradiso 16 - Pergine Valsugana (TN) — & (0461) 753739 (8+12 Teriale).

VENDO OSCILLOSCOPIO UNADHM 6421 doppia traccia, 10 MHz, 10 mV/om, usato pochissimo e ottimamente le-nuto, con sonda 10:1, vendo a L. 500.000, ottre a gene-ratore di funzioni, grid-dip vari. Gancario Ricciardelli · via Ghirardini 30 · Bologna · ☎ (051) 471567 (prec cena). VENOO OSCILLOSCOPIO TELEQUIPMENT D52 2 raggi 5"
10 MHz L 350 000, generatore BF Lael 652A 10 Hz-1
MHz L 100.000, multimetro Beckman 3020 nuovo cri-stalli liquidi 10 amp. L 250 000 Imballato originale. Maunio Nicola, - via Rivoria 476 - Manta (CN) - 22 (0175) 85108 (ore ufficio).

CORSO DI ELETTRONICA fondamentale con esperimenti Jackson come nuovo, prezzo di copertina L. 15.000, ven-do a L. 10.000+500 per contributo s.p. Accetto ordine mezzo lettera. Spediz, contrass. Feliciano Bignozzi - via Ruffetta 32 - Formignana (FE).

VIDEOREGISTRATORE MEZZO POLLICE bianconero Philips ingresso e uscite audio video ottimo stato vendo ad amatore con nastri netto L. 350,000. Teodolinda Oppizzi - via Manzoni 32 Milano - 🕿 (02)

6198000 (non oltre 22). TX FM 88-110 MHZ LRR T5252 1,5 W out L 50,000 mobilex mix LX 168 + amplif L 20,000 LX 168A/8 N.E. 1, 30,000 CM KK 5024P L, 10,000 UK 815 antiturlo L 40,000 GVH ampl. 200W 4 BDX23 + transf. L, 70,000 Grando Rivi - wa Gusna 13 - Castellarano (RE) - 22 (059)

850470 (ore pasti) OCCASIONE VENDO ALIMENTATORE G.B.C. 12.6 V 2A a L 18,000. Claudio Pincelli - viale Romagna 1 - Cinisello Balsamo (MI) - 🛱 (02) 6174102 (13 + 14).

VENDO OSCILLOSCOPIO scuola Radio Elettra 5 mesi di vita L. 200.000 trattabili.
Domenico Romano - via Caronda 196 - Catania - ☎ (095) 442581 (ore 14 ÷ 15)

CARICABATTERIA AUTOMATICO per Ni-Co a corrente co-stante da 0,5 a 2 amp con led di line carica con regolazio-ne livello alto e basso senza trasformatore L. 15.000 più spese postali. Daniele Nocchi · via Vasco de Gama 31 - Bologna · 🕿

(051) 350733 (ore 20 + 22).

A LIRE 20.000 (trattabili) vendesi come nuovo TV game bn 4 giochi Tenko comandi: angolazione, velocità, bat si-ze serve start selettore giochi al. int. (pile) o ext. 3V (tor-nisco cavetto a L. 1.500). Carlo De Vecchi - via Cremona 6 - Padova - 22 (049) 42314 (ore pasti).

VENDO RTX 23CH 5W Pearce-Simpson perfetto a L. 65.000, volthometro elettronic 010M ohim/V L. 30.000, oscillatore modulato SRE a L. 70.000, oscilloscopio SRE a L. 90.0D0, contrassegno + spese postali, fotocamera a mirino F 2,8/45 mm a L. 50.000. Luigi Locchi - via Bernardo Rossellino 8 - Arezzo.

WATTOMETRO scala lineare 0 + 2.000 W L. 90.000, tubi RC DG13-14 Telefunken con zoccolo Teflon usati L 20.000, ampolle mercurio recuperate 15 a L. 1.500, generalore e Sweep 25 + 36 MHz, Telefonice 70.000 i uno relé rede 12 V L. 650. Rodolfo Cotognini - via dell'Impruneta 132 - Roma 2 (06) 5284080).

richieste RADIO

CERCO MANUALE e schema elettrico ricevitore copertura continua Marelli RP 32A. Rimborso spese per fotocopia o acquisto manuale. Guseppe Biarltz - via Pontestura 36 - Camino (AL).

FS4 SINTETIZZATORE FREQUENZA per Drake R4C funignante cerco. Sergio Orienti - viale Umanesimo 49 - Roma - 🛱 (06) 59009241 (ore ufficio).

CERCO VFO RV-550A per il ricetrans Galaxy GT550. I8NHJ, Massimo Mucci - via I. Svevo 93 - Campobasso -☎ (0874) 94023 (ore pasti).

CERCO FT7 O SIMILI QRP 20W per frequenze decametri-che urgentemente rispondo a futti ringrazio anticipatamente

Mauro Poletti - via C. Battisti 4 - Bondeno (FE) - 🕿 (0532) 88701 (ufficio). STAZIONI UTILITY: cerco efenchi non riportati su i «Ra-

dioservizi navigazione mediterraneo» et «List of time si-gnal slations»; cerco anche schema antenna tipo radiogo-niometro da 250 a 500 KHz. Pieriuigi Turrini - via Tintoretto 7 - Bologna. QUARZI 49,525 16,5083 9,905 29,715 7,075 HC 25U cerco. Inoltre cerco VFO esterno per RTX Uniden 2020 scrivere per accordi. Rispondo a tutti. Vincenzo Severino - via Pier delle Vigne 43 - Napoli.

CERCO SCHEMA DI RTX 19 Mk 22 e trasformatore con uscile 250 + 250 v = 12 V o 9 V 4.5 A o alimentatore per 19 MK2, variometrio d' antenna NX BG312 o 348 a poco prezzo TX G425 e alimentatore G4226. Davide Pepe - via Orsini 113 - Giulianova (TE) - ☎ (085) 862444 (13 + 15 e dalle 20).

CERCO UN TRASMETTITORE della STE elettronica lipo ATAL 228 banda 144-146 AM-FM-CW. Carmine Cestrone - via Macello 12 - S. Prisco (CE) - 🕿 Carmine Cestrone - via Macello (0823) 841024 (dalle 8 alle 16).

CQ CERCO RICEVITORE NUOVO D USATO transistorizzato con: LW-MW-SW (1,6+30) FM-VHF-UHF-SSB-Smeter-AC 220, antenne interne. Esclusi bidoni! Otterte dettagliate e complete. TNX-73. Giorgio Ivaldi - piazza C. Berra 2 - Cuggiono (MI).

ICOM IC2E PORTATILE sint, cerco fotocopie schemi e manuale di istruzioni rimborso spese e/o cambio con altri schemi vari apparati decametriche VHF. Luciano Mirarchi - va dei Mille 39 - Torre Annunziata (NA) - ☎ (081) 7397524 (ore 8 – 15).

CERCO: RX BARLOW WADLEY XCR30 MK2, anche rotto bencu: Ax Banciuw Wallet Acaso Micz, ancier folio esternamente e in califivo stato, ma con circuto stampato integro; volumi Rundfunk Rhore di Brams; Manual con-version e TM 11 USA (scrivere). Salvatore Alessio vita Tonale 15 - Torino - 🕿 (011) 616415 (ore 18 + 20).

CERCO QUALSIASI LETTERATURA di elettronica solo se straniera (USA, GB, ODR, URSS). Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - Lido di Ve-nezia - 2 (041) 763374 (Jasciare recapito).

CERCO ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi mod. TH3JR per 10-15-20 metri. Franco Seita - via Duca d'Aosta 13 - Asti

VALVOLA 6K8G/GT cerco possibilmente nuova oppure usata scambio con altre vecchie valvote o pago. Telefona-Balla scando en ante veccine vavole o pago. Foliablia Mauro Ruzzante - via A. Diaz 22 - Blessano di Basiliano (UD) - ☎ (0432) 84577 (19 + 21,30).

La grande richiesta conferma il successo del

Sistema di allarme tascabile a basso costo





SP400 Ultimo modello

- · II blp-blp continuo vi avverte guando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- · facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeropiano, imbarcazione
- · fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- · centinala di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- · 60,000 diversi toni di codice praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

Trasmettitore

- · Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-
- · potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

· compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)

· il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato

· alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore · alta affidabilità

· codificazione sequenziale bitonale.

L. 139.000

NOVITÀ ASSOLUTA

ANTENNA per detto, amplificata per interno auto, appartamenti, uffici, ecc. L. 18.500



CERCO POSSESSORE DI AIM65 con linguaggio Forth per scambi vantaggiosi. Vendo Disassembler e altro Software per SYM 1. Preferbimmente scrivere. Alberto Lusiani - sestiere Dorsoduro 3455 - Venezia - ☎ (041) 89110 (ore pasti).

SCOPO COSTITUZIONE gruppo di ascolto cerco appassio-nati BCL provincia di Treviso. Hari OCL provincia of Treviso. Europ Basso - via Col di Lana 10 - Treviso - ☎ (0422) 48885 (20÷21).

ATTENTI: RIVOLGO APPELLO a coloro che fossero inte-ressali a scambi di Surplus Wehrmacht affinché si metta-no in contatto con me. Sto eliminando molte cose che scambierei. Vi atlendo. Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (8Z) - 🕿 (0472) 47627 (ore serali).

ACQUISTO RIVISTE DI ELETTRONICA ESTERE anteriori 76 oppure numeri di Selezione anteriori 76, pago bene. Paolo Narcisi : via Tripolitania 157 - Roma : 🛱 (06) 8316024 (ore pasti).

CERCO CORSO DI INGLESE in dischi o cassette registrate della serie Linguaphone School Edition de 1966 pago in ire kino i dischi o cambio con riviste di elettronica. Enio Solino · via Monza 42 · Brugherio (MI) · ☎ (039) 879145 (18 - 20 o lestivi).

BIRD 43 CERCO parti staccate e singole come lo strumen-to il corpo passante i tappi la borsa ecc. Cerco inoltre grossi relic coassiali per alle potenze e alle frequega-e rranco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 998883 (dopp 19,30).

GIOVANISSIMO APPASSIONATO di elettronica cercherebbe generosi che gli regalassero attrezzatura da laboratorio funzionante o riparabile, sono senza disponibilità econo-

nica Grazie nojo Roveroni - via Nicolò Pizzolo 24 - Padova - 🛱 (049) 605161 (ore pasti)

CERCO TRASMETTITORE FM 88 ÷ 108 MHZ con uscria di pochi watt, cerco inoltre schemi per trasmettilori (sempre con pochi watt) FM 99 + 108 MHz, oltre che a progetti di anienne per questa l'requenza (88 + 109 MHz) di qualsia-

si tipo. Amerigo Vigna - via Ammonite 147 - Santerno (RA) - 🕿 (0544) 411339 (ore pasti)

CERCO TELESCRIVENTE PER RTTY di qualsiasi marca purché in ottimo stato. Massimo Abbiati - viale Sabotino 9 - Desio (MI) - 🕿 (0362) 622206 (ore pasti).

CERCO DISPERATAMENTE qualsias) tipo di ricetrasmetti-lore anche valvolare operante in 27 MHz (360 CH AM, LSB, USB, FM, CW) purché sia ben tarato e l'importante è che non distroit la lelevisone, pago fino a L. 500.000. Flaviano Mengon - vicolo Dallapiccola 8 - Trento -(0461) 39919 (20 + 21).

CERCO VALVOLA 3/400/Z EIMAC prego fare offerta. Mario Allegri - via XXV Aprile 67 - Luino (VA).

richieste VARIE

ACQUISTO REOSTATI VARIABILI da W 100 a 1000 e oltre. inviare caratteristiche e prezzo. Vendo riviste di elettroni-ca e libri. Costruisco e rifaccio trasformatori e autotrasformateri Arnaldo Marsiletti - Borgoforte (MN).

CERCO LE VALVOLE: REN1104, E409, AL495, LJ4090, RE134, B409, L414, L415, L413, RGN1502, A409, A425, B406, R504, REN934, E424, A6495, A609, A110, WEZ?, RGN354, EIR, ACHI, 6X8, WEZ4, E447, WE38, WE33, WE32, WE34, WE37, E447, ABC1, C406, RE074, C407, RE034, RE114, DG4070, R603, ME314, DG4070, Costamino Combano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (61) - 20 (101) 472862 (past).

CERCO OSCILLOSCOPIO ITALIANO transistorizzato 5-10 MHz funzionario oppure guasto ma non manomesso con relativo schema e documentazione varie. Rispondo a tulti, pagamenti in contante. Luigi della Calce - largo Seie 36 - Pontecagnano (SA).

CERCO TUBO RC tipo 50P1 nuovo o usato ourché funzio-

nante. Maurizio Pasta - via Polveriera 40 - Nichelino (TO) - 🕿 (011) 6068829 (solo serali).

VIDEOTAPE BN con telecamera qualsiasi marca purché regolarmente funzionante. Bruno Salerno - via Arienti 24 - Bologna - 🕿 (051) 221803 (ore 10 + 12,30).

CERCO CORSO ELETTRONICA IST. Mario Rossi - via Mantegna 23 - Castelfranco Emilia

CERD LE VALVOLE: SAY8 e 68Y8 OCTAL. 6K8, 35D5. 1201 : 1802 : A409. A425, 41110. ABCI. ACH. HR5. 2A77. AG4101. AKZ. 444, A4100. A425, P466. 6409. A425, P466. 6409. A425, P466. 6409. A425, P467. A427. A427.

CERCO LUBRI: Cocaina Mammileri di Iusso. Cintura di castilà, Vergine a 18 karai, Oltragolia pidore. Dolicoce riala bionda. L'esperimento in Poli, La signora Mistir. Lo specchio e l'anima di Pingrili, Riougnanze e inbellioni, Les signore ger bene di M. Marini, Guelle signore di U. Nota-ri. Kitty lippet di Neel Dolit. Lourdes, Roma. Parigi. Veti 16, Gustriza di E. Zola.

C. Corolano via S. Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) 20 (101) 41:882.

indice degli inserzionisti di questo numero

	nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
	A & A	1074	ELTELCO	960	M & P	1088
	AKRON	956	ELT Elettronica	1065-1071	MICROSET	1062
	BIAS	1053	EMC	1013	MONTAGNANI A.	944
	BREMI	930	EURASIATICA	1061	MOSTRA ALESSANDRIA	
	CBM elettronica	941	FALCONKIT	1069	MOSTRA PIACENZA	1056
	CEL comp. elett.	931	FANTINI Elettronica	1075-1076-1077	MOSTRA SANREMO	1054
	CITY ELETT, RADIO SE	RVICE 1051	FIRENZE 2	973	MOSTRA UDINE	1072
	COMP-EL	1071	GENERAL PROCESSOR	1073	MOSTRA VICENZA	984
ı	COREL	1058-1059-1060	GI GI ESSE	1066	NOVAELETTRONICA	940
	C.T.E. International	1"-3" copertina	GRAY electronics	934	PELLINI L.	1078
	C.T.E. International	935-959-1079	GRIFO	1056	P.G. electronics	942
	DB elett. telecom.	938-939	G.T. Elettronica	936-945-1080	QST elettronica	1056
	DE LUCIA F.	1068	ITALSTRUMENTI	958	RADIO ELETT. LUCCA	1068
	DENKI	933	KENON	1025	RADIO SURPLUS ELETT	
	D.E.R.I.C.A. Importex	949	La CE	1057	RMS	1017-1023-1034
	DOLEATTO	1056-1078	LAEM	1055	RUC elettronica	948
	ECHO elettronica	946	LANZONI 966-992	-1041-1072-1082	SITEL	1064
	ECO Antenne	1064	LARIR International	929	STE	955-958-1054
	EDIZIONI CD	1014-1074	La SEMICONDUTTORI	1070	STETEL	950-953
	EL.CA.	1081	MARCUCCI	957-1063-1067-	TIGUT	954
	ELCOM	952		-1083-1086-1087	TTE elettronica	947
	ELECKTRO ELCO	4º copertina	MAS - CAR	951	VESCOVI P. & F.	999
	ELECTRONIC CENTER	960	MELCHIONI	2ª copertina	WILBIKIT ind. elet.	1084-1085-1086
	ELLE ERRE	954	MELCHIONI	943	ZETAGI	932-937

sommario

961	offerte e richieste
963	modulo per inserzioni
964	pagella del mese
967	indice degli Inserzionisti
969	Base universale per Ground Plane VHF e UHF (Barone)
974	Sperimentare (Ugliano) TOCCATA E FUMO per FT901DM
976	Come ti miglioro il ricevitorino e la balia (Prizzi)
985	RADIANTISMO (Di Pietro) IL TRANSISTOR PER CHI COMINCIA
993	ricevitore multifrequenza c-mos (Vendrame)
1000	Effetti di interfaccia nelle misure e osservazioni di segnali con oscilloscopio (Bennici per ELETTRONICA 2000)
1006	sintonia digitale per il mio sintoampli stereo (Nesi)
1021	"Dalla Russia con furore" (Zámboli)
1026	annuncio preamplificatore a basso rumore per la banda S (Vidmar)
1027	uso e disuso di una stampante Centronics (Sinigaglia)
1039	i circuiti stampati (Boarino)
1042	Santiago 9+ (Mazzotti) The frequenzimetro story Un nuovo concorso:

s.n.c. edizioni CD Giorgio Totti DIRETTORE RESPONSABILE REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ 40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968 Diritti riproduz, traduzione riservati a termine di legge STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B Spedizione in abbonamento postale - gruppo III Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967 00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37 DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO

Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 21.000 (nuovi) L. 20.000 (rinnovi) ARRETRATI L. 1.800 cadauno Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

Postanweisung für das Ausland payable à / zahlbar an

edizioni CD 40121 Bologna via Boldrini, 22 Italia

Base universale per Ground Plane VHF e UHF

17ABA, Angelo Barone

Nel leggere uno degli ultimi numeri di cq elettronica sono rimasto alquanto perplesso, perché nel supplemento allegato veniva pubblicato un articolo riguardante un sistema di base per antenna molto rassomigliante a quello da me escogitato e per il quale attendo sin dall'aprile dello scorso anno l'attestato di brevetto industriale.

Ad ogni modo, poiché è mia opinione che la « mia rivista » debba a buon diritto offrire delle primizie, pubblico questo articolo che riassume i punti essenziali del testo descrittivo depositato al Ministero dell'Industria.

Fra le tante antenne usate in trasmissione e ricezione, una molto semplice ed efficiente, con basso angolo di radiazione, è la « ground plane ».

Trattasi di un'antenna a polarizzazione verticale formata da un radiatore verticale lungo un quarto di lunghezza d'onda, con alla base un piano di terra artificiale composto da un minimo di quattro radiali, posti più o meno a novanta gradi rispetto al radiatore verticale e da esso isolati.

In dipendenza di ciò, oltre al problema della risuonanza e della impedenza dell'antenna da essere considerati in fase di progettazione o di uso, a seconda del punto di vista, sorge guindi il problema della base sulla quale poter innestare: (A) il radiatore verticale; (B) i quattro radiali orizzontali o quasi, collegati a massa, con isolamento tra (A) e (B) se non esiste una bobinetta di carico tra radiatore verticale e massa: (C) la linea di alimentazione non bilanciata costituita da cavo coassiale avente una impedenza caratteristica di 52 oppure 75 Ω , a seconda della impedenza dell'antenna. Pertanto, tutte le Ditte costruttrici di antenne « ground plane » devono sormontare il problema della costruzione della base. Quest'ultima è in genere pressofusa ed è munita di altra minuteria e materiali isolanti che concorrono tutti ad alzare il prezzo di costo. Inoltre la produzione si limita in genere ad antenne per la CB (27 MHz) e per le VHF radioamatoriali (144 MHz). Quindi, per un'antenna semplicissima e che un tecnico di media cultura potrebbe costruire da sé alla frequenza esatta desiderata, si è costretti a comprare quelle presenti sul mercato e a ridimensionarle, appunto per ricavare la base.

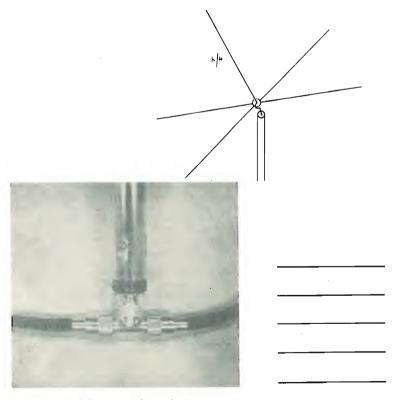
Lo scrivente cercò di risolvere il problema per mezzo di un raccordo autocostruito e pubblicò tale realizzazione sulla rivista n. 12 del 1967, ma si trattava di un approccio da radioamatore, senza che venissero risolti problemi di una certa importanza industriale e commerciale.

5.c - Ground plane

E' un'antenna a polarizzazione verticale costituita da un radiatore a quarto d'onda verticale che si erge su un piano di terra « riportato » cioè « artificiale » (figura 57).

E' un'antenna omnidirezionale, avente un basso angolo di radiazione e quindi ottima per i DX.

Essa è formata dal quarto d'onda verticale e dai quattro radiali orizzontali che costituiscono la terra artificiale. Per quest'ultima ragione appunto la distanza dell'antenna, in altezza, dalla terra vera e propria, non ha alcuna importanza, come invece nel caso di altri tipi di antenne, né influenza il comportamento dell'antenna medesima la quale, se non vede altri oggetti metallici o riflettenti proprio vicino al quarto d'onda verticale, può essere piazzata addirittura sulla terrazza, a un palmo dai tufi.



Da: Il manuale delle antenne di Angelo Barone richiedibile a L. 5 000 a: edizioni CD - via Boldrini 22 - BOLOGNA (vedere anche a pagina 1014 di questa stessa rivista)

Invece, Ia BASE UNIVERSALE PER « GROUND PLANE » VHF E UHF presentata in questo articolo rappresenta una soluzione che mira a risolvere per chiunque il problema della costruzione di una antenna « ground plane ». La base è ricavata da un pezzo di alluminio anticorodal (potrebbe anche essere in ferro cadmiato) di $5 \times 7 \times 1$ cm di sezione nel guale sono praticati un foro centrale a passare Ø 16 mm e quattro fori Ø 4 mm filettati e paralleli a quello di 16 mm e a questo simmetrici. Nel senso normale a questi quattro forellini filettati, sono praticati altri quattro fori Ø 4 mm, non filettati, che servono ad alloggiare i quattro radiali orizzontali a massa elettricamente, fermati in sito da viti 4MA munite di foro a brugola. Anche il foro grande da 16 mm di diametro reca ai lati nel senso normale al proprio asse, due fori filettati per vite 4MA, per mezzo delle quali è possibile bloccare in questo foro da 16 mm di diametro il connettore PL258 Amphenol, individuato in commercio come « Presa di congiunzione » PL258 per cavo (catalogo MARCUCCI = fif. 5510415) oppure come « Raccordo » PL258 (catalogo GBC = codice GQ 3512/00), già fabbricato e usato in Italia da molti lustri e venduto presso i negozianti del settore di un certo livello.

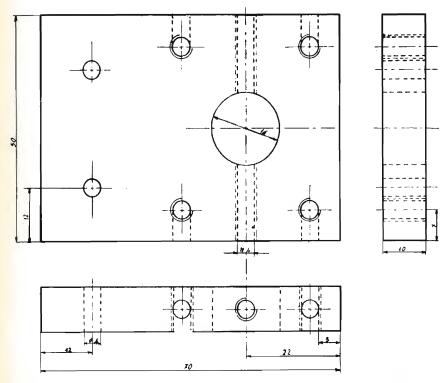


figura 1

Detto raccordo doppia femmina può essere fornito unitamente alla base o comprato a parte.

Alla base universale può essere fissata una zanca da balcone, pure essa in commercio a un prezzo basso (lo scrivente ha usato una della FRACARRO), e così la base universale può essere agganciata a qualsiasi supporto.



figura 2

La « base universale per ground plane VHF e UHF », unitamente al raccordo PL258 già in commercio per altri scopi, dà a chiunque la possibilità di costruirsi l'antenna « ground plane » alla esatta frequenza desiderata, calcolando la dimensione del radiale verticale e di quelli orizzontali usando la ben nota formula per il calcolo di un'antenna a un quarto di lunghezza d'onda, desumibile da un qualsiasi testo o Handbook o dal mio « Manuale delle antenne » pubblicato dalle Edizioni CD.

Ripiegando i quattro radiali orizzontali verso il basso si ottiene « in loco » l'impedenza voluta, in dipendenza del cavo usato e delle condizioni effet-

tive dell'ambiente prossimo che circonda l'antenna.

Nella parte superiore del raccordo sarà avvitato e bloccato il radiatore verticale dopo averne saldata la punta allo spinotto PL259, e nella parte inferiore sarà avvitato il terminale della linea di alimentazione in cavo coassiale, anch'esso saldato opportunamente ad altro spinotto PL259.

L'isolamento della « base universale per ground plane VHF e UHF » rispetto alla terra è ovviamente identico a quello del raccordo PL258 il quale pre-

senta le seguenti caratteristiche:

- corpo: ottone nichelato o argentato;
- isolamento: bachelite o teflon;
- tensione di lavoro: 500 V;
- tensione prova: 3.000 V;
- temperatura di funzionamento: $(-55) \div (+150)$ °C.

Comunque, poiché a quel punto d'innesto o congiunzione del radiale verticale, di quelli orizzontali e della linea di alimentazione, esiste un ventre di corrente e non di tensione, la base universale munita di raccordo PL258 è più che ottima, anche dal punto di vista della sicurezza. Chi non può o non sa cimentarsi nella costruzione della base, può farne richiesta direttamente a me all'indirizzo di via Lazio 11/17, 70012 Carbonara di Bari, previa spedizione dell'importo relativo alle spese di costruzione:

a) solo la base con viti e chiavetta per dette: ottokappalire;

b) base come alla lettera a), più PL258: diecikappalire;

c) base come in a), più PL258 e zanca da balcone: dodicikappalire.

Verranno gravate contrassegno le spese di spedizione.

Unitamente alla base, verranno fornite istruzioni generali per il taglio del radiale verticale e di quelli orizzontali che possono essere di rame, alluminio, ottone, acciaio \varnothing 3 o 4 mm.

A chi mi comunica la esatta frequenza di trasmissione o ricezione, potrò fornire la misura esatta tra punta e punta dell'elemento.



figura 3

Con questa « ground plane » eretta sulla mia scrivania a un metro dal piano di scrittura, alimentazione cavo RG58/U e apparato SOMMERKAMP IC=2F (6W effettivi di uscita e zero onde stazionarie al misuratore DAIWA = CN 620A) eccito regolarmente il ponte R6 a 70 km di distanza. Il mio studio è a pianterreno, in una casa costruita intorno al 1920 con muri perimetrali di 80 cm di spessore. Che ognuno tragga le proprie conclusioni... 热热热热热热热热热热热热热热热热

prodotti brevettati

Servizio Tecnico e Ricambi a vostra disposizione

ANTENNE

PER

OGNI USO

IL CIELO IN U

RAPPRESENTANZA E DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA CASELLA POST Nº 1.00040 POMEZIA

2 06. 9130127 / 9130061

enzione

sperimentare

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai Lettori e coordinati da

> I8YZC, Antonio Ugliano corso De Gasperi 70 CASTELLAMMARE DI STABIA

C copyright on elettronica 1981

Le modifiche appresso suggerite da **Piero CALVI PARISETTI** via Cellini 10 Milano, traggono lo spunto da un analogo articolo di **K4TWJ** pubblicate su 73' MAGAZINE; per i coraggiosi che hanno il cacciavite facile viene suggerita una:

TOCCATA E... FUMO per FT901DM



Le modifiche suggerite per questo apparato, sono nell'ordine:

1) SPEECH PROCESSOR. Il compressore fa il suo dovere egregiamente ma, essendo stato progettato in funzione della pigolante pronuncia giapponese, fatica un po' ad adattarsi alla nostra pronuncia di occidentali. Per avere prestazioni nettamente superiori a quelle offerte dallo stesso non si deve fare altro che sostituire sulla scheda PB 1703 il condensatore C_{218} da 100 pF con uno a carta da 0,01 µF.

Questo serve ad aumentare la risposta in bassa frequenza.

La PB 1703 è la terza scheda a partire dal fondo sulla sinistra dell'apparato.

- 2) BASSA POTENZA D'USCITA SU 7 MHz. Se l'apparato carica meno dei dovuti $100 \div 120$ W sui 40 metri, è sufficiente aggiungere il solito condensatore a disco da $0.01~\mu\text{F}$, $500~\text{V}_\text{L}$ tra C_{22} e la massa. C_{22} si trova nello stadio di alimentazione.
- 3) PROBLEMI DI SURRISCALDAMENTO. La maggior parte del calore nell'apparato si sviluppa in prossimità dell'angolo sinistro posteriore. Ouesto calore lambisce le schede PB 1717 e PB 1708. Essendovi parecchie resistenze e condensatori montatevi sopra, e in special modo sulla PB 1708 che si trova situata proprio sulla fonte del calore, a lungo andare è probabile che alcune di loro si alterino dal valore originale. Si consiglia di sostituire sulla scheda PB 1708 la resistenza R_{13} da $47 \, k\Omega$ che in origine è di $1/2 \, W$ con una da $2 \, W$ nonché R_{03} da $470 \, \Omega$, $1 \, W$ con una da almeno $3 \, W$. Comunque, qualora si voglia risolvere radicalmente il problema, visto che questa scheda serve solo da filtro per la linea a $160 \, V$, che vanno al jack posteriore per gli accessori, questa scheda può essere addirittura tolta estraendola e disconnettendo il terminale D_{03} . Logicamente va rimossa anche la copertura in plastica nera della scheda stessa, cosa che faciliterà la circolazione dell'aria con consequente miglior raffreddamento.
- 4) RUMORE DELLA VENTOLA. In molti apparati il rumore della ventola può risultare fastidioso. Questo è dovuto al non perfetto all'ineamento dell'asse di rotazione con il centro dell'armatura. Si ovvia a questo rimuovendo l'intera armatura dal suo alloggio facendola ruotare sino a trovare la posizione ottimale. Questa operazione risulta estremamente facile perché la ventola è situata all'esterno dell'apparato. Una seconda soluzione, consiste nel mettere in serie all'alimentazione della ventola stessa una resistenza da 500 Ω, 5 W che, sottoalimentando la stessa, ne riduce il numero dei giri e conseguentemente il rumore, senza pregiudicare la circolazione dell'aria.
- 5) PROTEZIONE DEI DISPLAY. La colpa del cattivo funzionamento di alcuni segmenti dei display è da attribuire al cattivo funzionamento del condensatore C₂₉₅₄ che, su alcune schede, è addirittura montato all'inverso. Questo, si trova sulla scheda PB 1729 del contatore di frequenza ed è montato su questa, se è montato bene, la sua dicitura « C 2954 » si trova rivolta verso il retro dell'apparecchio giusto di fronte al trasformatore di potenza. Per controllare però la cosa, necessita rimuovere le schede del PLL (PB 1709) e quella di RF (PB 1702) nonché la loro copertura. Qualora le diciture stampigliate sul detto condensatore fossero rivolte verso il frontale del FT 901, è sufficiente rimuoverlo e montarlo nel giusto verso o sostituirlo nel caso di presentazione di lettere incomplete sui display.

* * *

E' tutto sufficiente per avere alcuni miglioramenti nelle prestazioni del detto apparato.

In premio a Piero, due volumi di D.E. Ravalico gentilmente offerti a questa rubrica per i lettori, dall'Autore Giorgio TERENZI.

Come ti miglioro il ricevitorino e la balia

Giuseppe Aldo Prizzi

Il perché di questo titolo lo capirete leggendo l'articolo: si riferisce al fatto che ho raccolto in un mazzo le lettere e le esperienze più significative riferite alla mia serie « dedicato al principiante » e alle quali ho già dato risposta privata (in linea di massima).

Ho scelto le sottoriportate esclusivamente per il loro contenuto, che ritengo interessante per tutti i lettori.

Grazie a tutti, per la corrispondenza relativa alla serie ricordata, e passiamo alle lettere.

Ricevo dal signor **Graziano Cancian** di Ferrara due lettere nella prima delle quali — devo riconoscere con molta urbanità — fa le pulci al mio « qui Bayres » del giugno 1978. Mi fa sapere di avere provato diverse bobine e mi chiede — tra le righe — alcune spiegazioni, che io sono ben lieto di dare: $R_{\rm o}$ serve a disaccoppiare (in unione a $C_{\rm o}$) l'alimentazione dei due stadi che costituiscono il ricevitore da quella (batteria) di un eventuale amplificatore BF come non era affatto chiaro dall'articolo, visto che non l'ho scritto.

Sostituendo il diodo con una resistenza da $2\,M\Omega$ come ha fatto Lei, si fa servire da raddrizzatore la giunzione SG del fet, negli istanti in cui la tensione di picco del segnale è sufficiente a polarizzarla direttamente: ha presente la rivelazione per « caratteristica di griglia »?, bene, qualcosa di analogo.

Rinuncia però — eliminando il diodo — non solo alla sua funzione di rivelatore, ma anche a quella — ben più importante — di protezione della giunzione di ingresso del fet da sovratensioni che possono porre fuori uso il dispositivo.

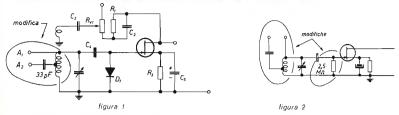
La lettera terminava chiedendo « aita ».

Prima che potessi rispondere, ecco la seconda lettera, anche questa molto cordiale, nella quale l'amico (credo che ormai posso chiamarlo così) Cancian mi rassicura: il tutto funziona,

Però, con alcune modifiche, riportate nelle figure, che io ritengo doveroso commentare, anche a beneficio di chi vuole seguire il mio consiglio e l'esempio dell'amico Cancian.

Figure 1 e 2:

Prime modifiche proposte dal signor Cancian al ricevitore « sotto processo »:



Le sigle dei componenti corrispondono a quelle sullo schema originale; la presa su L, — in mancanza di indicazioni del signor Cancian, più distratto di me — ritengo che sia al centro.

Si notano: L_1 è stata tolta (al signor Cancian dava alcuni risultati soltanto collegandovi la « ground plane » che ha sul tetto) e sostituita con un collegamento diretto, oppure su una presa su L_2 .

Commento: evidentemente tra L₁ e L₂ l'accoppiamento risultava poco stretto, e questo, se contribuisce alla selettività, influisce negativamente sulla sensibilità.

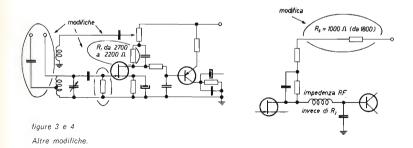
Altre modifiche (sempre figura 1 e 2) l'introduzione del condensatore da 33 pF verso l'antenna (diminuisce il carico dell'antenna sul circuito accordato) e la sostituzione del diodo (che ho già commentato).

A questo punto il ricevitore funzionava, ma restava poco sensibile.

Che ti fa il Cancian a guesto punto?

Fedele al motto: « le radio sono come le donne, meno roba hanno addosso meglio è », non potendo togliere R_1 , ne cambia il valore — in meno, logicamente — portandolo da 2.700 a $2.200\,\Omega$.

Il ricevitore aumenta la sensibilità (figure 3 e 4).



Commento: con maggior tensione sul drain, è ovvio che la sensibilità aumenti, ma questo, che normalmente è un dato positivo, non si verifica con tutti i fet, una buona parte di quelli che ho provati, infatti, tende alla instabilità: cioè non riesco a sganciarne la reazione. In ogni caso è una variante da provare.

Oplà, leva tu che levo anch'io, prima ti rimetto R_6 (1.800 Ω), poi la ritolgo, poi la rimetto portandola a 1.000 Ω .

E dopo questi giri di valzer con diverse resistenze il ricevitore si secca e comincia a funzionare.

A 'sto punto, chi lo ferma più il Cancian? Via R₂ e al suo posto una impedenza di alta frequenza: crescono i fischi, aumenta il tasso di reazione, ma cresce anche la instabilità e la ricezione, tutto sommato, arguisco io, peggiora.

Commento: effettivamente R_2 ha funzioni di arresto RF, ma anche quelle di determinare la corrente di base di Q_2 . Togliendola, porto lo stesso verso l'interdizione, quindi la sua amplificazione diminuisce, non solo, ma il Q_2 tende a rivelare eventuali tracce di RF che abbiano attraversato l'induttanza aggiunta, aumentando la cagnara, senza contare la tendenza della stessa induttanza a entrare a far parte del circuito di reazione: e chi li conta più, ora, gli incroci del segnale RF? Peggio degli svincoli della tangenziale di Bologna!

Altre modifiche sono state suggerite qui e nel seguito, ma visto che l'autore di esse tende a minimizzarle (dice esplicitamente che non hanno portato effetti positivi) le trascuro anch'io non senza un **bravo** all'amico per tutto l'impegno profuso, e additandolo ad esempio a chi mi ha seguito.

\$ \$ B

E passiamo avanti: una comunicazione che mi proviene da un quasi innominato (so solo il nome, non il cognome, per una sua evidente deprecabile svista, vero, Marco?) che mi invia lo schema e le foto di un ricevitore radio il cui circuito non è niente di elaborato, ma è realizzato bene, ol l'ho provato, con 5 metri di antenna buttati li le locali son tutte mie ma può anche essere che in altri siti di metri ce ne vogliano da 0,5 a 50 per ricevere qualcosa, provate un po' voi.

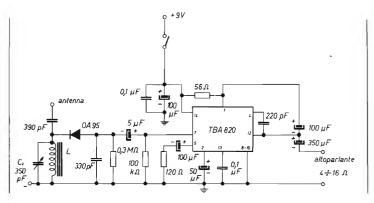
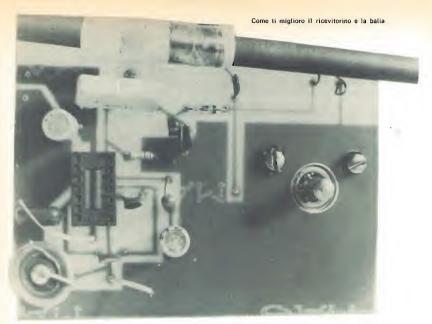


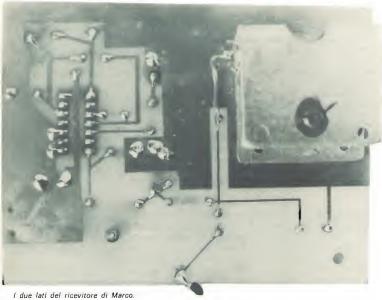
figura 5

Schema elettrico del ricevitore passatomi da Marco.

Come vedete, niente di eccezionale: una normale « radiogalena » rivista, con diodo al germanio rivelatore, amplificato in BF.

Nel 1952 si usava — al posto dell'integrato — la 305, bestemmiando per il consumo di batterie e per la ricezione: troppo potente per la culfia, era troppo debole per l'altoparlante... N.d.A.: l'interruttore l'ho aggiunto io. Marco; ti lamenti nella tua lettera per il consumo di batterie, che dipenda da questo?...





Tago fatt der riceritore et mere

Un altro spunto ce lo porge Silvano Di Muro con una nuova utilizzazione della mia « Balia inflessibile »: le balie, che io sappia, sono state utilizzate in svariate e più o meno divertenti maniere, ma nessuno finora ha funzionato come... antifurto per auto! A dire il vero, io l'avevo messa una volta una balia, con ramazza, vicino alla mia auto, per impedirne il furto, ma me l'hanno portate via, la balia e l'auto!

Bando alle facezie: alla figura 6 trovate l'utilizzazione consigliata: io ci aggiungerei anche uno zenerone come mostra la figura 7 per evitare di

bruciacchiare il 2N3055; provate e sappiatemi dire.

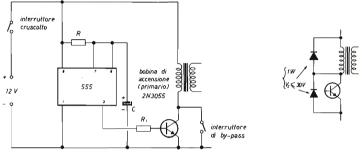


figure 6 e 7

Guarda un po' tu come mi strapazzano la balia prelerita! Zenerone in parallelo al primario della bobina (oppure al transistore) per proteggere quest'ultimo.

In breve, la modifica consiste nel porre $R=0.2~M\Omega$ e $C=100~\mu F,$ alimentando il tutto con la batteria dell'auto e ponendo come carico per il 2N3055 il primario della bobina di accensione con un interruttore di bypass ben nascosto e che serve a disinnestare l'antifurto. Se esso è aperto, la messa in moto dell'auto eccita il monostabile e inserisce in circuito la bobina per circa 20 secondi. Poi il tutto si pianta lì e il ladro, sacramentando, è costretto a... tagliare la corda (se le cose van bene, altrimenti un bel tamponamento non glielo leva nessuno!). Se, viceversa, ritenta, riparte, per ritrovarsi daccapo dopo venti secondi; così a singhiozzi di 20 secondi quello mi arriva al capo Lilibeo.

Inutile dire che le aggiunte di zener al circuito van fatte « cum grano salis », scegliendo opportunamente i componenti, in base alle caratteristiche della bobina dell'auto, e dimensionando quindi tensione e dissipazione degli stessi in conseguenza.

Prendete quindi il suggerimento per quello che è: un suggerimento, appunto, a sperimentare; un invito a provare, a darsi da fare!

0.000

Mi arriva ora una vagonata di posta tutta in riferimento allo stesso articolo. Dedico tutta la seconda parte di questo articolo a una sola cortese missiva: quella del signor **Federico Fortunati**, di Morgnaga, in provincia di Brescia perché incarna nel suo lavoro quello spirito che (secondo me) dovrebbe sempre nutrire i nostri lettori: da Galileo in poi.

Leggete con me alcuni brani — non vi ho aggiunto né tolto alcunché, ve lo assicuro — tolti dalle sue lettere (appunto quella citata e la risposta alla... mia risposta), e sarete — credo — d'accordo con me.

Lascio la parola al signor Fortunati: « Riferimento all'articolo: Onde corte. lunghe, medie, sulla punta delle dita » - cq elettronica, giugno 1978, pagine $1073 \div 1079$.

... Il mio scopo era quello di realizzare un ricevitore per la sola gamma dei 25 metri, sembrandomi abbastanza costante la propagazione durante tutto

Naturalmente ho dovuto modificare il circuito d'entrata per adattarlo al mio SCODO ».

Mi prendo la licenza di interferire, a volte, per chiarire dei punti che ai miei colleghi « principianti » (ora non più, mi auguro) potrebbero parere poco chiari.

Evidentemente il signor Fortunati voleva ricevere una porzione molto piccola della gamma dei 25 m. Infatti, come vedremo, userà un rapporto di capacità tra la massima e la minima del C_v di 1,2, infatti 30 pF, la capacità massima, diviso per 25 pF, la capacità minima, dà per risultato 1,2. Se ora estraiamo la radice quadrata di 1,2, otteniamo 1,1,

Questo rappresenta il rapporto di frequenza, cioè il risultato che otterremo dividendo la frequenza massima ricevibile dal nostro apparecchio (con quel circuito di ingresso — che vedremo — e quella bobina) per quella minima. Per fare un esempio, diciamo che la frequenza massima corrisponda proprio a 25 m spaccati, cioè 12 MHz. Bene, allora se io divido 12 per 1,1, ottengo la frequenza minima: nel nostro esempio 10.91 MHz. Come vedete. una porzione di gamma molto stretta; appena 1,1 MHz, il che rende la separazione tra le emittenti molto facile, anche più che nelle onde medie (senza demoltiplica in ognuno dei due casi, ovviamente).

Riprende il micro l'amico - credo di poter chiamare così anche lui -Fortunati.

« ... Dispongo solo di un tester Chinaglia da 20.000 Ω/V e quindi devo affidarmi al solo calcolo ».

Udite, udite:

« Del resto ho passato 40 anni della mia vita progettando e calcolando... Le formule finali pratiche in ogni ramo della scienza, tenuto conto delle limitazioni e delle assunzioni introdotte per arrivare ad esse, sono esatte: il tutto sta nell'introdurre valori appropriati al posto delle lettere; e l'esperienza del progettista sta proprio nel sapere dove mettere le mani per avere tali valori appropriati. Scusi la tiritera ».

Altro che « scusi », signor Fortunati, non avremmo potuto scrivere meglio, per definire il lavoro di ricerca, di sperimentazione continua, di continuo

aggiornamento, che deve sorreggere il VERO appassionato!

« Disponendo — continua il signor Fortunati — di un variabile in aria da $2 \div 30$ pF e di uno spezzone di ferrite da 8×54 mm, e dovendo, nel mio caso, utilizzare il variabile tra le capacità di 25 pF (min) e 30 pF (max), mi sono arrangiato come segue: perché il mio variabile nella sua variazione da 2 a 30 pF mi desse invece 25 ÷ 30 pF, ho variato il circuito così (vedi figura 8):



20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

figura 8

Per le bobine, non conoscendo le vere caratteristiche della ferrite a disposizione, mi sono affidato a una tabella trovata...» Indovinate dove...

« ... in un volume russo descrivente l'autocostruzione di un apparecchio ricevente da cui ho ricavato — ometto la tabella, nota di Prizzi —:

frequenza di lavoro 6 ÷ 18 MHz permeabilità magnetica iniziale: 200

fattore di merito: 140

barretta, di diametro 8 mm; lunghezza 160 mm.

Nello stesso volume ci sono anche tre diagrammi dai cui grafici si possono ottenere la permeabilità effettiva; in funzione del rapporto tra lunghezza e diametro, il parametro ausiliario A per il calcolo del numero delle spire, e infine la posizione della bobina rispetto al centro della barretta ». Amici, non occorre che scriviate a Brezhnev per ottenere una copia del libro. ELCOMA, diversi anni or sono pubblicava (pubblica anche ora, mi risulta) dei bollettini di informazioni tecniche: in quello dedicato ai ferroxcube per radiofrequenza, trovate anche questi dati, senza dovervi leggere il cirillico.

« Nel complesso mi sono costruito la bobina come alla figura seguente.

12 mm 54 x #8

figura 9

Filo usato:

smaltato Ø 0,8 mm. L₁ 6 spire

L₂ 18 spire L₁ 8 spire

Per non farla troppo lunga... »

E qui vengono fuori i miei brividi. Leggete, e capirete perché.

«... quando ho dato tensione per la prima volta al ricevitore, silenzio assoluto ».

Sudore freddo, il mio, altro che brividi, signori miei.

Mi sono fatto forza, ho continuato.

Ma l'amico Fortunati deve anche essere un accanito e « buon » lettore di libri gialli, sentite come vi manovra la suspense. A lui la parola.

« Ho invertito, allora, i due terminali di L₃, spingendola il più lontano possibile, cioè contro il supporto, e ho cominciato a sentire numerosi fischi, nell'altoparlante, ma molto deboli, mano a mano che spostavo il variabile ». Poco da fare, è morboso, il tipo, eh?!

Insomma, a questo punto io già mi ero rassegnato, non funziona, ma perché la fa così lunga, vuole vedermi morto, vuoi vedere che mi vuole denunciare per avergli fatto sperperare del denaro, beh, continuiamo, peggio di così non può andare.

« Occasionalmente, poi, ho stretto con le dita i due fili avvolti che vanno all'altoparlante, ho sentito i fischi farsi forti e girando il variabile, sino alla sparizione dei fischi... » Campane a distesa, amici tutti, i rintocchi, nel cielo di settembre, si libravano con il mio cuore che cantava...

« ... ho captato la prima stazione, forte — capite amici, forte, n.d.P. — in altoparlante, era la Svizzera che stava trasmettendo in inglese ».

Avete visto, increduli, la mia radio capisce anche l'inglese!

Scusi, amico, continui pure.

« Ho capito da questo fatto che il solo chassis come massa non era sufficiente, ma ci voleva una buona presa di terra ».

Lo capite, adesso, cosa vuol dire, essersi fatte le ossa con le radio a galena? uno di voi avrebbe pensato a filtri passa-basso, per eliminare i fischi, lui no, lui. Lui capisce che manca la presa di terra. E infatti...

« Effettuato infatti il collegamento a terra dello chassis, posso ricevere ora una decina di stazioni, tra le quali radio Tirana è quella che rompe di più le scatole (l'espressione più forte usata dallo svergognato signor Fortunati, è stata spietatamente cancellata dalla prizziana censura).

Come circuito finale di BF, ho utilizzato un circuito ricavato da un'altra pubblicazione, estrapolandone l'alimentazione a 9 V, e ricavando 1 W di potenza di uscita, su un altoparlante da 4Ω .

Spero di non averla seccata molto ».

Ma che dice, seccato, anzi, fossero tutte come le sue, le lettere che ricevo; a proposito di « lettere », in seguito a un mio intervento, mi arrivava la seconda lettera, che chioserò di seguito.

« Ho anche l'intenzione di provare a sostituire l'attuale circuito di ingresso con bobine avvolte su un toroide del tipo nero T-50. Non appena lo avrò realizzato, Le farò sapere i risultati ».

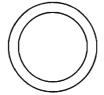
E a questo punto si impone un intervento leggermente più tecnico dei precedenti.

Dunque: perché un toroide? e cos'è un toroide?

Iniziamo dall'ultima domanda.

Un anello matrimoniale è un « toro », cioè un cilindro chiuso su se stesso. La definizione topologica sarebbe ben altrimenti complessa, ad ogni modo su Scientific American — e sulla sua edizione italiana — compaiono periodicamente articoli su « giochi matematici », che vi consiglio di leggere, e che con buona periodicità ripropongono anche problemi di topologia e studio dei tori, toroidi, etc.

Un toro corrisponde alla figura regolare. Un toroide invece è un prisma, chiuso su se stesso. Vedi allo scopo le figure 10, 10a, 10b.



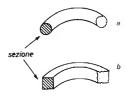


figura 10

L'anello mostra, in pianta, sia un toro che un toroide. In effetti, l'unica cosa che li distingue è la sezione; la forma mostrata nel dettaglio • a • è di un toro; quella del dettaglio • b • è di un toroide.

Caratteristica di un elettromagnete a nucleo toroidale è che tutte, praticamente, le linee di forza del campo magnetico sono costrette entro l'avvolgimento, garantendo così la massima densità di flusso. Se poi la permeabilità del nucleo è elevata, e se si riesce a tenere il nucleo lontano dalla saturazione, si ottiene una elevata induttanza in piccolo spazio, con elevato Q (fattore di merito - garantisce una buona selettività) e senza campi magnetici dispersi. Inoltre un nucleo toroidale è poco sensibile a campi magnetici esterni. Questo permette di evitare al massimo accoppamento RF indesiderati tra diversi punti del circuito (leggi circuiti LC), che solitamente sono inevitabili.

lo, che avevo già ordinato dei toroidi Amidon — che ancora non mi sono arrivati -, sono corso, al ricevere questa lettera, dal mio fornitore, e mi sono fatto dare dei toroidi Philips, di colore rosa-ciclamino (un amore, intonatissimi con le resistenze), e mi sono gettato sull'avvolgimento di diversi circuiti accordati. Con quei nuclei ho avuto risultati migliori che con

i circuiti oscillanti originali... fino a 10 ÷ 12 MHz.

Con altri tipi di toroidi, probabilmente riuscirò a superare quel limite, che corrisponde a quella frequenza alla quale i circuiti LC classici (cioè con nucleo normale, longitudinale, e circuito magnetico aperto) ritornano competitivi. Ritengo che questo sia dovuto solo al toroide, e aspetto con impazienza i nuovi toroidi che ho ordinato, in aggiunta a quelli che — con tutta evidenza — il distributore Amidon dovrà ordinare alla Casa madre espressamente per me. Non è possibile infatti spiegare altrimenti ritardi tra ordine e consegna di 16 e passa mesi.

Restituiamo la linea al nostro amico per il finalino strappacuore: « Per il momento, almeno con uno spezzone di filo come antenna ricevo, forte, in altoparlante, Svizzera, Vaticano, Tirana, Cairo, stazioni spagnole, etc. ». Mi pare che il ricevitorino si difenda, vero?

7º MOSTRA MERCATO DI ELETTRONICA DI VICENZA

La manifestazione si terrà nella sede di piazza Marconi in

il 5 e 6 settembre 1981

Per la prima volta ci sarà il concorso di autocostruzione. I progetti, di qualsiasi tipo ma sempre di elettronica, verranno premiati con ricchi premi.

PER PRENOTAZIONI E INFORMAZIONI TEL. 0445 / 90132

un programma dedicato a tutti coloro che amano il

RADIANTISMO

Corradin

IODP, Corradino Di Pietro via Pandosia 43 ROMA ☎ 06/7567918

IMPARARE RAPIDAMENTE

Il tempo a nostra disposizione è quasi sempre limitato, mentre l'elettronica diventa sempre più « illimitata »!

Sull'argomento vorrei esporre qualche idea, con la speranza che altri colleghi vogliano fare altrettanto, essendo questo lo scopo principale di questa nostra rubrica: lo scambio di idee e di esperienze.

Prima di tutto, io distinguerei fra dilettanti professionisti (persone la cui professione è l'elettronica), e dilettanti la cui professione non ha niente a che vedere con l'elettronica, come il sottoscritto (professione: guida turistica).

I primi imparano l'elettronica sui testi scelti dalla scuola o università; in generale, è un metodo rigoroso, e inoltre debbono seguire le direttive del proprio insegnante, anche perché c'è un esame alla fine del corso.

I non professionisti, il cui tempo è limitato, possono ricorrere a diverse « scorciatoie », anche se ciò può andare a scapito della rigorosità. Infatti, chi ha un diploma di radiotecnico non deve neanche fare l'esame teorico per diventare OM per la semplice ragione che già l'ha fatto, anzi, possiamo dire che l'ha fatto a un livello molto più alto, essendo l'esame per OM molto semplice. Infatti un OM deve continuare a studiare dopo aver fatto l'esame, se gli interessa conseguire un discreto livello tecnico.

Tornando all'argomento dell'apprendimento rapido, il sottoscritto ha una certa esperienza; diverse volte mi è stato chiesto da qualche candidato agli esami OM di spiegargli o di chiedergli qualche punto oscuro. Ho così avuto l'occasione di capire perché qualche punto risulta difficile e ho messo a punto un sistema per spiegare nel più breve tempo possibile.

La prima cosa che ho notato è che molti imparano senza fare esercizi e esperimenti, che hanno lo scopo di « fissare » meglio nel cervello quello che si è imparato dalla teoria.

Certo, molti testi non danno sufficiente spazio agli esercizi e esperimenti; questo per non aumentare eccessivamente il numero delle pagine, con consequente aumento del costo.

Altro punto importante per imparare rapidamente è la scelta del libro di testo che deve essere adatto alla cultura generale dell'allievo. Alcuni testi

spiegano in maniera molto rigorosa e con abbondante uso della matematica. Se lo studente non è abituato a quel modo rigoroso e non ha quelle conoscenze matematiche, non trarrà molto vantaggio da quel testo.

Non vorrei dare l'impressione che io incoraggi a studiare in quei testi con pochissima matematica, anzi io sono del parere che la matematica aiuti a capire. Voglio solo dire che si può incominciare su un testo elementare, per poi passare a un testo più impegnativo. L'argomento della matematica è molto interessante e vale proprio la pena di riparlarne più diffusamente in altra occasione.

Qualcuno considera la teoria e la pratica come fossero due cose separate. Anche qui la colpa è un po' della scuola dove un insegnante ci spiega la teoria e un altro insegnante ci fa fare la sperimentazione. Possiamo ben dire che teoria e pratica sono la stessa cosa, nel senso che la prima aiuta a capire la seconda, ma è anche vero che la pratica aiuta a capire la teoria. A volte, la terminologia sembra oscurare un concetto che altrimenti sarebbe facile. Va però notato che un'esatta terminologia è necessaria in qualsiasi scienza, anche per evitare equivoci. Con un po' di buona volontà la terminologia va imparata, dopo aver ben capito quello che si intende con quel certo termine tecnico.

Per fare un esempio, può sembrare difficile quando si dice che un diodo va polarizzato direttamente mentre un altro diodo va polarizzato inversamente. Traducendo in parole semplici quanto detto, il primo diodo deve essere collegato alla batteria in modo che conduca (il polo positivo della batteria sull'anodo del diodo); il secondo diodo va collegato alla batteria in modo che non conduca (polo negativo della batteria sull'anodo).

La cosa appare ancora più semplice se si fa un disegno.

Si sarà notato che, spiegando in modo più semplice, ci vuole più tempo, il quale, come si è detto, è limitato.

Per concludere, una volta chiarito il significato del termine, lo si deve usare il più possibile in maniera che diventi un termine comune.

Tornando alla sperimentazione, oggi l'industria ci fornisce tanti aggeggi che si può sperimentare rapidamente (esempio, non si deve più saldare). E' vero che tutte queste cose costano, ma il radiodilettante può anche autocostruirsi alcuni strumenti.

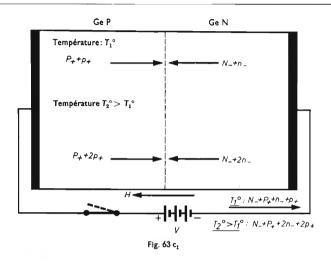
Per fare un esempio pratico, ecco come spiego il funzionamento del transistor a coloro che vengono da me per essere iniziati ai misteri — non troppo misteriosi — del transistor, che costituisce una delle più grandi invenzioni dei nostri tempi; giustamente ai tre inventori di questo rivoluzionario aggeggio è andato il premio Nobel.

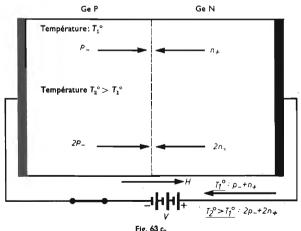
IL TRANSISTOR PER CHI COMINCIA

La volta scorsa avevo accennato al fatto che il semplice tester non è spesso sufficiente per gli esperimenti, anche trattandosi di semplici esperimenti come nel caso dei transistori. Occorre un microamperometro (fondo scala 50 o 100 $\mu A)$, in quanto si devono osservare due correnti simultaneamente, se si vuole apprendere facilmente e rapidamente. Per questo scopo il montaggio del circuito va fatto su quelle piastre sperimentali in cui non c'è bisogno di saldare.

Per quello che riguarda il materiale per l'esperimento non serve altro; assicurarsi che la batteria sia « fresca », altrimenti si ottengono risultati errati.

Per capire le nozioni fondamentali sul transistori non occorrono grandi conoscenze nel campo dell'elettronica. Certo, bisogna conoscere i diodi e la legge di Ohm. Ho voluto specificare questo perché, a volte, un argomento risulta ostico in quanto non si conosce un argomento propedeutico. Per quello che riguarda la matematica, sono sufficienti delle cognizioni elementari.





Da: G. Fontaine: DIODES ET TRANSISTORS - THÉORIE GÉNÉRALE - edizione 1961 (pagina 67).

— 987 —

Dopo questa breve premessa, entriamo subito in argomento.

Scelta del transistor

Sempre allo scopo di procedere rapidamente e facilmente, è molto importante la scelta di un certo tipo di transistor.

Primo punto da stabilire: silicio o germanio?

Qui la risposta è semplice: silicio! Non solo perché oggi sono i più usati, ma soprattutto perché hanno correnti di fuga così basse da poter essere ignorate, almeno in questa prima fase. Va anche aggiunto che il silicio sopporta temperature doppie rispetto al germanio.

Secondo punto da decidere: NPN o PNP?

Anche qui la risposta è facile: NPN. Non per la ragione che gli NPN sono più comuni, ma per la polarità della batteria. Parlando di un PNP, si dice che la base deve essere « meno negativa » del collettore. Il termine « meno negativo » può lasciare perplesso il principiante, anche se è bene abituarsi a questo linguaggio. In ogni modo, è bene introdurre difficoltà non necessarie. Certo, se gli NPN non esistessero, le cose sarebbero diverse. Infatti, vent'anni fa, predominavano i PNP al germanio e ciò appensativa la spiegazione.

Terzo punto da decidere: transistor surplus oppure no?

Qui si potrebbe dire che è meglio usare un surplus, così se si rompe abbiamo perso solo 100 lire. Io non la penso così per il fatto che spesso non conosciamo il data-sheet del transistor surplus e quindi non possiamo confrontare i risultati ottenuti nell'esperimento con le caratteristiche fornite dal Costruttore. C'è anche da considerare il fatto che il transistor surplus potrebbe essere difettoso, oppure non siamo sicuri quale è il collettore o la base. Certo si possono identificare, ma perché complicare le cose quando un BC109 costa così poco, è facilmente reperibile ed è possibile trovare il suo data-sheet?

Dato che il BC109 costa così poco, è bene averne almeno tre, per dimostrare la dispersione delle caratteristiche.

Scelto il transistor, possiamo cominciare con un po' di teoria « semplificata », poi passiamo subito all'esperimento pratico.

Dopo aver imparato queste nozioni pratiche, nulla vieta di approfondire la teoria, e imparare tante cose interessanti, come la struttura atomica del silicio, il numero di elettroni che sono sulla sua orbita esterna, ecc., ecc.

Funzionamento del transistor

Per scopi didattici, possiamo immaginare un transistor NPN come due blocchetti di tipo N (elettroni) fra cui è interposto un blocchetto di tipo P (lacune).

I tre blocchetti sono « uniti » fra loro in modo da formare due giunzioni: la giunzione collettore-base e la giunzione emettitore-base. Questo modellino didattico è illustrato in figura 1 a sinistra.

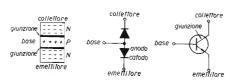


figura 1

A sinistra, la rappresentazione didattica del transistor. A volte (ma non sempre) può essere utile immaginare un transistor come due diodi collegati « back-lo-back » (disegno al centro). A destra il simbolo convenzionale del transistor. Non va dimenticato che Ira base e collettore c'è una giunzione. In qualche caso — ma « solo » in qualche caso — può essere utile immaginare un transistor come due diodi collegati back-to-back (nel nostro caso sono collegati anodo contro anodo), figura 1 al centro.

Vediamo subito un caso in cui questa rappresentazione back-to-back può essere utile. Se colleghiamo una batteria fra collettore ed emettitore, certamente non passerà corrente perché uno di due diodi si opporrà al passaggio della corrente, indipendentemente da come collego i due poli della batteria. Se non passa corrente, possiamo dire che il transistor si comporta come un interruttore aperto. Ho voluto accennare a questo fatto affinché il principiante sappia fin da principio che il transistor può svolgere diverse funzioni, oltre a quella di amplificare. Ricordo che la prima volta che vidi un transistor funzionante come potenziometro, rimasi molto perplesso. Ecco perché ho voluto accennare alle sue diverse applicazioni, anche se in questa breve chiacchierata avremo appena il tempo per parlare di amplificazione.

Nella figura 1 a destra è rappresentato il simbolo convenzionale del transistor, nel quale il triangolino sull'emettitore ci ricorda che c'è una giunzione fra base ed emettitore. Per semplicità, questo triangolino non c'è fra base e collettore, ma bisogna sempre ricordarsi che questa giunzione esiste, anche se dal simbolo convenzionale del transistor sembra che base e collettore siano collegati direttamente. Ricordarsi di questo diodo (giunzione) è molto importante quando si misurano i resistori (e altri componenti) collegati ai tre terminali, in quanto la giunzione influenza le misurazioni. Non è come nelle valvole, dove i vari elettrodi sono separati fra loro dal vuoto.

Osservando il modellino didattico del transistor si sarà notato che la base del transistor è più sottile, e nella realtà è « molto » più sottile di come è disegnata. E' la sottigliezza della base che permette al transistor di amplificare, come vedremo fra poco.

Per essere più precisi, va anche detto che non è solo la base sottile la causa dell'amplificazione, ma anche l'opportuna drogatura (impurità) dei tre blocchetti. Per mantenere la spiegazione più semplice possibile, è meglio non insistere su questo argomento.

Dopo questa breve premessa, vediamo ora che succede se si dà tensione ai tre terminali del transistor.

In figura 2 ho disegnato lo stesso circuito. A destra con il simbolo convenzionale, a sinistra con il simbolo didattico che è più utile per la comprensione del fenomeno.

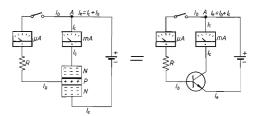


figura .

A sinistra il circuito per dimostrare la capacità di amplificazione di un transistor; a destra lo stesso circuito con il simbolo convenzionale del transistor. Notare le tre correnti fondamentali del circuito: I_s, I_c e I_c.

Il negativo della batteria va collegato all'emettitore; il positivo va al collettore attraverso il milliamperometro che dovrà misurare la corrente di collettore. L

Il polo positivo va anche al microamperometro che misura la corrente di base l_b; attraverso un resistore (detto di polarizzazione) si arriva alla base; tutto ciò permette di applicare una piccola tensione positiva sulla base.

Notare la presenza dell'interruttore nel circuito di base.

Se il circuito di base è scollegato (interruttore aperto), il milliamperometro sul collettore non segnerà nulla, in quanto ci troviamo nel caso menzionato un minuto fa, e cioè abbiamo collegato la batteria a due diodi back-to-back. Per la verità, qualche elettrone riesce a passare, ma sono così pochi che lo strumento non segna nulla, anche se fosse un microamperometro. Ricordo che questa corrente di fuga è così bassa perché si tratta di un transistor al silicio che ha delle correnti di fuga sull'ordine dei nanoampere. Adesso chiudiamo l'interruttore cosicché una tensione viene applicata alla base e la giunzione base-emetitore che risulta polarizzata direttamente. Infatti il microamperometro segnala il passaggio di una piccola corrente. La cosa più sorprendente è che anche il milliamperometro sul collettore segnala il passaggio di una corrente, che può risultare « centinaia » di volte più alta della corrente di base. E' chiaro che adesso il transistor non può più essere paragonato a due diodi; dimentichiamo perciò i due diodi, e andiamo a vedere che diavolo è successo.

La tensione positiva applicata sulla base ha attirato gli elettroni, di cui è colmo l'emettitore, e fin qui niente di speciale. Data però la sottigliezza della base (e anche la sua adatta drogatura), la stragrande maggioranza degli elettroni hanno « attraversato » la base e sono finiti sul collettore, dove sono attirati dalla tensione positiva applicata al collettore. Così si è formata una corrente di collettore che il milliamperometro ha accusata. Possiamo dire che la piccola corrente di base ha causato la forte corrente di collettore; in altre parole, la corrente l_b « comanda » la l_c. Se qualcuno fosse in dubbio che l_b è la corrente di comando, basta riaprire l'interruttore e la l_c sparisce. Si può anche dire che la base funziona da trigger (grilletto): fa scattare gli elettroni, i quali, nella base, si dividono in due parti: alcuni vanno nel circuito di base, ma la maggioranza prosegue verso il collettore.

Finora abbiamo parlato di elettroni, ora possiamo parlare di correnti per stabilire la relazione che unisce le tre correnti: la corrente di emettitore l_e , la corrente di base l_b e la corrente di collettore l_c . Ripetendo il ragionamento fatto un attimo fa con gli elettroni, possiamo dire che la corrente di emettitore si divide sulla base in due parti: la l_b che fluisce nel circuito di base, e la l_c che scorre nel circuito di collettore. Nel punto A di figura 2, le due correnti si riuniscono e riabbiamo la l_c , come si vede chiaramente nella figura.

La relazione che lega le tre correnti è quindi molto semplice:

$$|_{e} = |_{c} + |_{b}$$
.

Facciamo un esempio numerico.

Ammettiamo che la corrente di emettitore sia 10 mA, e che il milliamperometro di collettore segni una I_c di 9,8 mA. Quale sarà la corrente di base? Sarà la differenza fra I_c e I_c , cioè

$$l_b = l_c - l_c = 10 - 9.8 = 0.2 \text{ mA}.$$

Resta da definire il beta, che non è altro che il rapporto fra la corrente di collettore e la corrente di base.

$$\beta = \frac{I_c}{I_b} = \frac{9.8}{0.2} = 49.$$

In parole povere, il beta è quante volte la corrente di collettore è superiore a quella di base. Se conosciamo I_b e il beta, basta moltiplicarle fra loro per avere I_c . Se conosciamo I_c e il beta, basta dividere per avere I_b .

Per capire meglio che il transistor può amplificare, si deve ancora controllare che accade se variamo la corrente di comando l_b (basta variare il resistore di polarizzazione). Si noterà che un piccolo aumento di l_b produce un forte aumento di l_c ; analogamente, una piccola diminuzione di l_b produce una forte diminuzione di l_c .

Ammesso che il resistore di polarizzazione sia stato scelto bene, si noterà anche che le variazioni di $l_{\rm b}$ sono proporzionali alle variazioni di $l_{\rm c}$. Ciò è molto importante perché significa che se si applica un segnale (a bassa o alta frequenza) sulla base, esso farà variare la corrente di base, che provocherà una « proporzionale e forte » variazione nella corrente di collettore.

Giunti a questo punto, direi che sarebbe ora di verificare se tutto quello che si è detto corrisponde alla verità.

Prova sperimentale

Colleghiamo batteria, milliamperometro e transistor, figura 3.

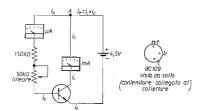


figura 3

Circuito pratico per dimostrare l'amplificazione dei transistori, per determinare il beta e per verificare la proporzionalità fra l_b e l_c .

Lasciamo la base « aperta », ossia non colleghiamo il circuito di base. Questo prova che quando la base non è polarizzata, il transistor si comporta come due diodi back-to-back e non passa corrente.

Colleghiamo adesso il circuito di base; ora il transistor si comporta come tale: piccola corrente nella base (22 μ A) e sul collettore abbiamo una corrente centinaia di volte più grande. lo ho provato quattro BC109 con una t_c da 4,5 a 7 mA; questo conferma la notevole dispersione delle caratteristiche, Calcoliamo il beta, ammettendo una t_c di 6 mA e una t_b di 22 μ A:

$$\beta = \frac{I_c}{I_b} = \frac{6}{0,022} = 273.$$

Resta ancora da vedere la cosa più interessante: la proporzionalità fra I_b e I_c , che permette un'amplificazione senza distorsioni.

Ammesso che l_b sia 22 μA , aumentiamola di 2 μA , cioè portiamola a 24 μA , e notiamo l'aumento di l_c .

Adesso diminuiamo la l_b di $2\,\mu A$, portiamola a $20\,\mu A$, e notiamo la corrispondente variazione di l_c .

Si noterà che la corrente di collettore sarà aumentata e diminuita dello stesso valore.

Trascrivo i risultati da me ottenuti. Per facilitare la comprensione, ho leggermente arrotondato le cifre, ma si tratta di valori effettivamente misurati, sono cioè molto simili a quelli che il lettore otterrà con un particolare BC109.

$$I_b = 20 \ \mu\text{A} \rightarrow I_c = 5.3 \ \text{mA}$$
 $I_b = 22 \ \mu\text{A} \rightarrow I_c = 6 \ \text{mA}$
 $I_b = 24 \ \mu\text{A} \rightarrow I_c = 6.7 \ \text{mA}$
ui trovati nelle diverse misurazioni e re

Tutti i valori fin qui trovati nelle diverse misurazioni e relativi calcoli corrispondono al data-sheet del BC109; ho appunto scelto questo transistor, peraltro comunissimo, perché ne ho il data-sheet. Essendo i transistori così numerosi, non posso certo averli tutti. Se a qualcuno interessasse questo data-sheet, può richiedermelo.

Se avessimo un terzo amperometro, lo potremmo inserire nel circuito dove scorre la l_e, per provare che essa è la somma di l_e + l_e.

Siccome l_b è piccolissima rispetto a l_c , questo terzo strumento non potrebbe indicare che la l_c è leggermente superiore a l_c . Anzi, dato che gli strumenti hanno una certa tolleranza, la l_c sarebbe potuta risultare più piccola di l_c , il che non è possibile. E' questo un caso in cui la teoria viene in aiuto alla pratica!

Beh... vorrei continuare ma non si finirebbe più.

Arrivederci al prossimo articolo! ১৯৯৯১৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯৯



ricevitore multifrequenza C-mos

IN3VRR, Roberto Vendrame

Il circuito presentato è nato dall'idea di corredare il nostro ripetitore locale 144 MHz di un dispositivo di accensione, di spegnimento, di diagnostica e di funzioni varie, con comando a distanza.

E' un discorso molto ampio e, come tale, si presta a innumerevoli soluzioni circuitali; quella qui proposta dà la possibilità di attuare dieci funzioni, alcune delle quali potrebbero essere:

posizione	funzione
1	funzionamento normale del ponte;
2	libero;
3	spegnimento del solo Tx;
4	interrogazione mancanza rete;
5	diminuzione della potenza in Tx;
6	invio tono prova 1.000 Hz;
7	libero;
8	libero;
9	invio tono 1.000 Hz per x minuti (variabile), trascorsi i qua- li avviene lo spegnimento automatico a tempo sia del Tx che del Rx (irreversibile);
10	cambio frequenze Rx-Tx.

Circuitalmente sono state realizzate la prima, la sesta e la nona, le altre sono lasciate alla fantasia del costruttore, il quale dovrà provvedere a realizzare le opportune interfacce tra le otto uscite dell'integrato 10 rimaste libere e le sezioni sulle quali vuole andare ad agire.

Il dispositivo, che naturalmente può essere applicato a un qualsiasi Rx, come si capirà poi, può essere impiegato anche per usi diversi da quelli descritti.

Volendo, il circuito è altresì ampliabile nelle sue funzioni con l'aggiunta di altri 4028 e 4520 e nella « chiave di funzionamento » aumentando le sezioni passa-banda, rivelazione e ritardo.

Esso abbisogna solo di un dispositivo MULTIFREQUENZA TRASMETTITORE (schema a blocchi di figura 5), che dovrà essere in grado di generare due frequenze anche contemporaneamente (da applicare al Tx VHF, HF o altri).

Circuito

La bassa frequenza del ricevitore, opportunamente attenuata (se necessario) in modo da non superare il valore di un volt picco-picco, entra nell'integrato 1 il quale, svolgendo la funzione di controllo automatico di guadagno (CAG), provvede a mantenere costante il livello della banda fonica in uscita. Ciò si rende indispensabile se si vuole che la parte rivelatrice dei segnali di comando (che vedremo più avanti), mantenga costante la propria caratteristica di larghezza di banda.

La BF così amplificata viene portata a due filtri attivi passa-banda, realizzati con due dei quattro amplificatori Norton contenuti nell'integrato LM3900. Gli integrati 2A e 2B sono stati calcolati rispettivamente per una frequenza centrale f_0 di 650 Hz e 2.300 Hz, un guadagno di 1 e un fattore di qualità di 5.

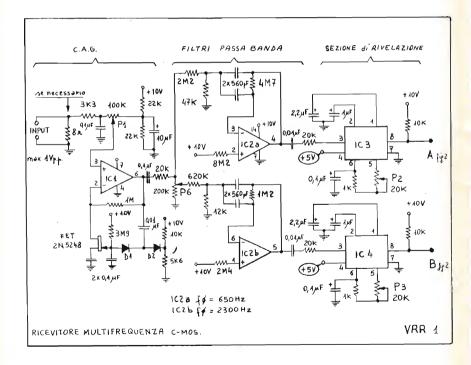


figura 1 (dagli appunti originali dell'Autore).

Ogni passa-banda vede un proprio rivelatore di frequenza realizzato con un LM567 (gli unici alimentati a 5 V_{cc}), tarato in modo (P_2 , P_3) che la frequenza di oscillazione libera del VCO coincida con la frequenza centrale f_0 del rispettivo filtro P.B.; ne deriva che fino a quando sul pin 3 degli integrati 3 e 4 è presente rispettivamente una 650 Hz e una 2.300 Hz \pm Δf_0 , essi forniranno sulle proprie uscite (pin 8) un livello logico basso (GND) verso la sezione di ritardo 5A (pin 7) e 5B (pin 15).

 Δf_0 sta qui a indicare il valore in hertz, rispetto alla f_0 , entro il quale il rivelatore riconosce ancora il tono inviatogli; indica cioè la larghezza di banda che è funzione della V_{pp} sul pin 3 e della capacità applicata al pin 2. Le sezioni di ritardo si sono rese indispensabili per eliminare possibili funzionamenti anomali dovuti ai QSO, al rumore, a disturbi elettrostatici che sono inevitabilmente presenti all'ingresso del dispositivo quando il ponte svolge le sue normali funzioni.

In questo modo la 650 Hz e la 2.300 Hz saranno convalidate solamente se rimarranno presenti ininterrottamente in input per un tempo pari a otto secondi: questo se il clock fornito dai rispettivi 555 (integrati 7 e 8) sarà pari a 1 Hz e se verrà utilizzata l'uscita Q_d del doppio contatore 4520 (integrati 5A e 5B) come in figura 2.

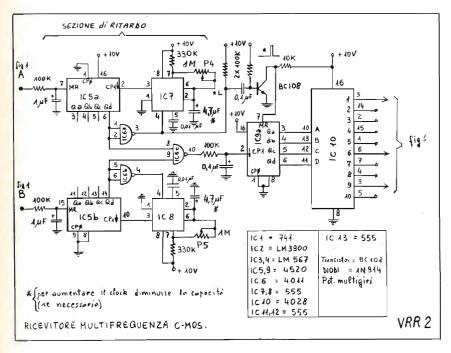


figura 2 (dagli appunti originali dell'Autore).

Tale tempo può essere comunque variato agendo su P₄ e P₅ o spostando gli ingressi delle porte NAND sulle altre tre uscite Q₆, Q₆, Q₆.

Da tenere presente, per il calcolo del ritardo, che appena si presenta un livello alto sulla uscita prescelta di 5A (convalida segnale ricevuto), l'integrato bistabile 7, che fornisce il clock per l'avanzamento della decade, viene bloccato e la situazione rimane « congelata » fino a quando l'integrato 3 non fornirà un H (reset) sul pin 7 di 5A (assenza della 650 Hz). Vale lo stesso discorso per gli integrati 4, 5B, 8, per la 2.300 Hz.

Il livello alto sul pin 6 di 5A va ad abilitare una delle quattro porte nand del 4011 (pin 8) cosicché tutti gli impulsi uscenti da 5B (pin 14) vanno a fare avanzare l'integrato 9A e, di conseguenza, l'integrato 10, selezionando così una delle dieci funzioni stabilite, con un livello H in uscita.

Nel momento in cui viene convalidata la 650 Hz si va anche a resettare 9A, il che significa avere un alto sul pin 3 e un basso sugli altri pin (funzionamento normale del ponte); significa anche sapere a priori che la selezione del funzionamento prescelto partirà sempre dalla prima posizione. Le sezioni RC poste sugli ingressi reset dei 4520 (5A e 5B) e all'ingresso CP1 di 9A sono a protezione contro eventuali funzionamenti anomali causati da « spurie »; a tal proposito si raccomanda di porre particolare attenzione nella costruzione della parte alimentazione (figura 3).

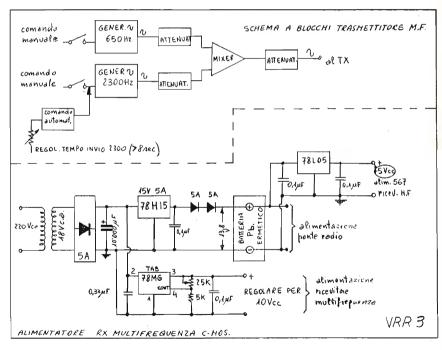


figura 3 (dagli appunti originali dell'Autore).

Esempio di funzionamento

Si ipotizza di avere a disposizione un circuito multifrequenza TRASMITTENTE (di cui si è omessa la descrizione) in grado di generare le due frequenze sinusoidali, attenuate in modo da essere adattate come livello all'ingresso di un comune trasmettitore

Si supponga che l'integrato 10 sia posizionato con un H sul pin 1, cioè che venga attuata la funzione che è stata assegnata alla quinta posizione.

Si invii col Tx la 650 Hz ininterrottamente: dopo un tempo di circa otto secondi arriva un impulso di reset su 9A, l'integrato 10 si posiziona con un H sul pin 3 e viene attuata la funzione n. 1.

Se si vuole che il dispositivo rimanga su questa posizione, non ci sono ulteriori procedure da seguire (basta togliere la 650 Hz); se invece si vuole selezionarne un'altra, ad esempio la nona, si tenga sempre la 650 Hz in trasmissione ininterrottamente (porta nand dell'integrato 6 abilitata) e si invii otto volte la 2.300 Hz (mantenendo la 650 sempre fissa) per una durata maggiore di otto secondi ogni volta.

A ogni impulso riconosciuto (H sul pin 14 di 5B) l'integrato 10 tramite 9A avanzerà di un passo per fermarsi sul tono (pin 9) e attuare la funzione assegnata a quel punto.

Il dispositivo rimarrà in questa posizione fino a quando non si rieseguiranno

le procedure di cui sopra.

Si fa notare che l'integrato 10, prima di arrivare al passo nove, metterà in funzione gli eventuali sette dispositivi che separano la prima posizione da quella che si va a selezionare; è bene quindi che il servizio in questi punti non sia irreversibile o venga temporizzato prima di divenirlo.

Taratura

1) Con un generatore BF inviare una 650 Hz sull'INPUT di valore compreso tra 20 mV e 1 V_{pp} (esempio 0,6 V_{pp}).

2) Regolare P_1 in modo da avere un corretto funzionamento del CAG $\{0,8 \div 1 \ V_{PP} \ sul \ pin \ 3 \ del \ 567 \ se il filtro passa-banda ha la sua <math>f_0$ che coincide con la frequenza del segnale ricevuto. Verificare che, variando il segnale in input da $20 \ mV$ a $1 \ V_{PP}$, si abbia in uscita la stessa ampiezza.

3) Causa le tolleranze e i valori commerciali dei componenti discreti, il valore della frequenza centrale f_0 dei filtri passa-banda sarà sicuramente diverso da quello calcolato; trovare di conseguenza le f_0 reali di ogni filtro col generatore BF (sarà quella che in uscita al p.b. avrà meno attenuazione).

4) Portare gli integrati 3 e 4 (con P₂ e P₃) sul valore di frequenza trovato (sui pin 5 dei 567 si potrà vedere la frequenza dei VCO).

5) Inviare la 650 Hz e verificare che arrivi sul pin 3 dell'integrato 3 con un livello di circa 200 m V_{pp} , il pin 8, di conseguenza, deve portarsi a livello basso.

6) Inviare la 2.300 Hz e procedere come al punto 5 (se necessario agire su Pa).

7) Inviare entrambe le frequenze contemporaneamente e verificare che gli integrati 3 e 4 diano sui pin 8 un basso; dopo circa 8 sec, si dovrà trovare un alto fisso sul pin 6 di 5A e sul pin 14 di 5B (fino a quando le due frequenze saranno presenti).

8) Controllare che 9A venga resettato al riconoscimento della 650 Hz (basso sui pin 3, 4, 5, 6 e alto sul pin 3 dell'integrato 10), e che inviando la

2.300 Hz per durate maggiori di 8 sec l'integrato 10 avanzi.

9) Verificare che per brevi assenze dei segnali (alto sui pin 8 dei 567), 5A e 5B non vengano resettati (grazie alle sezioni RC sui pin 7 e 15) e che, di conseguenza, gli integrati 7 e 8 rimangano bloccati.

10) Procedendo come al punto 7, se una delle due frequenze non venisse riconosciuta, controllare i livelli di uscita dei segnali inviati in input: è probabile che uno dei due subisca una forte attenuazione causa il livello troppo alto dell'altro e non venga rivelato dal 567.

Tale verifica dovrà essere fatta anche quando verrà usato il trasmettitore

multifrequenza con Rx e Tx 144 MHz, HF o altri.

N.B. - In mancanza di un generatore BF si potrà usare l'integrato 8038 utilizzando l'uscita a onda sinusoidale (due 8038 + un OpAmp usato come mixer per costruire il Tx multifrequenza) oppure un 555 con in uscita un filtro per eliminare le armoniche.

SPEGNIMENTO A TEMPO DEL PONTE RADIO GENERAZIONE 1.000 Hz

Come si vede dallo schema rappresentato in figura 4, una volta selezionata la posizione 9 (pin 9 dell'integrato 10) sul ricevitore multifrequenza, si va ad abilitare l'integrato 12 (astabile) e tramite filtro attivo per eliminare le armoniche 2C, si invia sul trasmettitore del ponte un tono a 1.000 Hz di allarme.

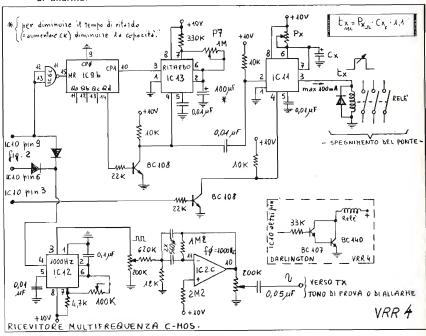


figura 4

(dagli appunti originali dell'Autore).

Nello stesso momento si abilita il contatore 9B che all'ottavo impulso di clock fornitogli dall'integrato 13, innesca il monostabile 11 e fa attrarre il relè. Se si invia il reset (650 Hz) prima che 9B riesca a contare otto clock, il monostabile rimarrà fermo (si seleziona automaticamente la prima funzione).

Il ritardo all'attrazione del relè, che corrisponde all'invio del tono a 1.000 Hz,

si può variare agendo su P₇.

Il relè rimarrà attratto per un tempo t_x pari a 1,1 · $C_x(F)$ · $P_x(\Omega)$ secondi. Una volta innescato l'integrato 11 il processo è irreversibile e perché il ponte riprenda il suo funzionamento normale si deve attendere la fine della temporizzazione t_x .

Se la funzione 9 rimane selezionata, dopo t_x secondi di inattività il ponte tornerà a funzionare normalmente, ma in trasmissione avremo sempre la 1.000 Hz fino a quando l'integrato 10 non verrà posizionato su un altro passo. Il tono a 1.000 Hz, volendo, lo si può abilitare (senza innescare il monostabile 11) anche dalla posizione 6 dell'integrato 10 (o da qualsiasi altra prescelta), figura 4, sfruttandolo così come tono di prova.

Il transistor che fa capo al passo uno dell'integrato 10 (funzionamento normale del ponte), mantiene il monostabile 11 bloccato a riposo: ciò a evitare accidentali inneschi con conseguente spegnimento del ponte.

I passi liberi dell'integrato 10 possono essere sfruttati per attuare qualsiasi altra funzione, tenendo però presente che la corrente che il 4028 è in grado di fornire è molto bassa (c-mos); a meno che questo non veda altri c-mos, è consigliabile usare due transistori in inserzione Darlington come nel piccolo riquadro di figura 4 (ad esempio per attrarre dei relè).

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassetti rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75 Ω a richiesta.

Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4—5W Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8—10W

A richiesta inviamo catologo e preventivi





COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI VESCOVI PIETRO & FIGLIO 25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2 Telefono 030/711643

ELETTRONICA 2000

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.

Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'hobbista, dell'amatore, dell'autocostruttore. Questa necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono

le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

Effetti di interfaccia nelle misure e osservazioni di segnali con oscilloscopio

Emanuele Bennici

1) INTRODUZIONE

Normalmente, effettuando misure e osservazioni oscilloscopiche non si tiene conto che il circuito in prova presenta sempre, nel punto in cui è applicata la sonda, una impedenza diversa da zero che, interagendo con la capacità di ingresso dell'oscilloscopio, può falsare l'osservazione e condurre a risultati errati.

Occorre, allora, con lo spirito di precisione che anima gli sperimentatori seri, analizzare questi effetti di interfaccia e tenerne conto quantitativamente. A tale scopo, si illustrano dei semplici procedimenti che permeteranno di ottenere dei grafici di correzione con cui corredare il proprio oscilloscopio e da impiegare per determinare i parametri effettivi delle forme d'onda osservate.

2) MISURA DELL'AMPIEZZA DI SEGNALI SINUSOIDALI

Nella figura 1 che rappresenta in maniera schematica gli elementi che entrano in gioco nelle nostre valutazioni, R_0 è l'impedenza equivalente, supposta puramente resistiva, che il circuito sotto misura presenta nel punto dove si andrà ad applicare il probe dell'oscilloscopio; quest'ultimo è caratterizzato, a sua volta, da una frequenza di taglio superiore f_0 (banda passante nominale) e dalla impedenza di ingresso formata da una parte resistiva $R_{\rm i}$, normalmente pari a 1 $M\Omega$ per frequenze non troppo alte, con in parallelo una capacità $C_{\rm i}$, di valore normalmente non minore di 50 pF. Non appena si errettua la misura, gli elementi suddetti formano un partitore R-C passa-basso che a tutti gli effetti risulta in cascata fra il circuito in prova e l'oscilloscopio, modificando in misura più o meno significativa i parametri della forma d'onda osservata.

— 1000 **—**

ELETTRONICA 2000

è solo cq

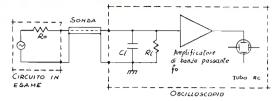


figura 1

Nel caso di una tensione sinusoidale sarà l'ampiezza ad essere influenzata come andremo a verificare.

Nell'ipotesi, non troppo restrittiva, che sia R_0 molto minore di P_i , si può definire una frequenza di taglio di interfaccia f_i data da:

$$f_{i} = \frac{1}{2 \pi \cdot R_{0} \cdot C_{i}} = \frac{159,23}{R_{0} \cdot C_{i}} \, \text{MHz} \tag{1}$$

Nella (1) e nelle calcolazioni che seguiranno impiegheremo le unità di misura $k\Omega$, pF, MHz.

Conglobando la capacità del cavo di collegamento (circa 95 pF/m) e del probe nella Ci, resta da determinare la risposta in frequenza complessiva del sistema interfaccia-oscilloscopio. Sarà sufficiente, a tutti gli effetti pratici, ricavare l'andamento della frequenza di taglio a — 3 dB risultante, in funzione della resistenza R_0 per dati valori di C_i .

Potendo schematizzare l'amplificatore verticale dell'oscilloscopio come un sistema passa-basso del primo ordine, cioè come un semplice partitore R-C la cui risposta in frequenza diminuisce di 6 dB/ottava a partire dalla frequenza f_0 (nota 1), si avrà per i due sistemi in cascata la risposta in frequenza seguente:

$$H(f) = \frac{H_0}{\sqrt{[1 + (f/f_0)^2][1 + (f/f_0)^2]}}$$
 (2)

in cui H_0 è costante e f_i è data dalla (1).

La frequenza di taglio complessiva, che indicheremo con f_T , sarà data da quel valore per cui H(f) si riduce a $H_0\sqrt{2}$ e quindi dalla soluzione positiva dell'equazione:

$$\left[1+\left(\frac{f}{f_1}\right)^2\right]\left[1+\left(\frac{f}{f_0}\right)^2\right]=2$$
 (3)

Volendo ottenere dei grafici di comodo impiego è conveniente ricorrere alle approssimazioni asintotiche su carta logaritmica; precisamente, la (1) sarà espressa da:

$$\log f_i = k - \log R_0 \tag{4}$$

$$k = log \frac{159,23}{C_i}$$

per cui, assumendo per C_i i valori più probabili di 15 pF (sonda attenuatrice 1:10), 50 pF (morsetti di ingresso oscilloscopio), 150 pF (sonda non attenuata) avremo i corrispondenti valori di k:

L'andamento della f_i sarà dato da tre rette parallele (figura 2) corrispondenti ai tre valori di C_i .

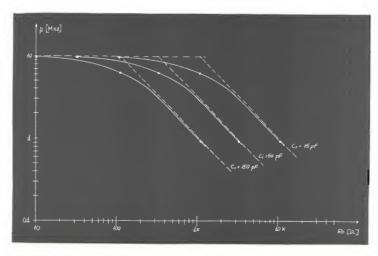


figura 2

Sullo stesso grafico potremo tracciare una retta parallela all'asse delle ascisse in corrispondenza della frequenza di taglio f_{θ} dell'oscilloscopio (10 MHz nell'esempio di figura 2).

Possiamo ora individuare una opportuna curva che descriva l'andamento della banda passante complessiva f_T in funzione della resistenza R_0 . Si osservi, a tale proposito, che per valori di R_0 per cui f_1 è molto più grande di f_0 , si avrà f_T circa pari a f_0 , mentre per valori di R_0 per cui f_1 è molto minore di f_0 , si avrà f_T circa pari a f_1 , per cui possiamo concludere che le rette tracciate costituiscono approssimazione asintotica della f_T . Per quel valore particolare di R_0 per cui f_1 = f_0 (intersezione delle rette), avremo dalla (31):

$$f_T = f_0 \sqrt{\sqrt{2-1}} = 0.643 f_0.$$

Gli elementi così ricavati permettono già di tracciare un andamento approssimativo della curva cercata. Altri punti notevoli esistono in corrispon-

— 1002 —

— cq 7/81 —

denza di quei valori di R_0 per cui f_i è pari a 1/10 e 10 volte f_0 ; avremo, rispettivamente:

$$f_T = 0.995 f_1^2$$
 e $f_T = 0.995 f_0$.

Ognuno può costruire col procedimento illustrato le curve di $f_{\ell l}$ caratteristiche del proprio oscilloscopio.

L'uso dei grafici è immediato una volta che sia nota o stimata la resistenza R_0 .

3) MISURA DI SEGNALI IMPULSIVI

Questa situazione riguarda quasi esclusivamente la misura dell'ampiezza di segnali impulsivi o ad onda quadra e del relativo tempo di salita ts, definito come il tempo che impiega il fronte d'onda della tensione per passare dal 10 % al 90 % del valore massimo di regime (escluse eventuali sovraoscillazioni), come in figura 3.

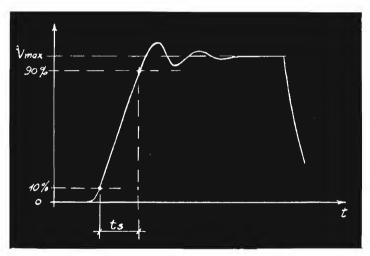


figura 3

Sullo schermo dell'oscilloscopio comparirà un segnale con tempo di salita t_{T} maggiore di t_{s} ; questo è dovuto alla limitata risposta in frequenza dello strumento e agli effetti di interfaccia.

L'oscilloscopio ha un proprio tempo di salita to dato da (Nota 2):

$$t_0 = \frac{350}{f_0} \, \text{ns}$$

mentre il tempo di salita introdotto dall'interfaccia è pari a:

$$t_i = 2,2 R_0 C_i ns.$$

Effetti di interfaccia nelle misure e osservazioni di segnali con oscilloscopio

Il tempo totale osservato sarà allora dato dalla seguente espressione, con una approssimazione del 10 %:

$$t_{T} = \sqrt{t_{0}^{2} + t_{i}^{2} + t_{s}^{2}}$$
 (5)

tabella 1

			T²		
t _o	1	2,5	5	10	15
0,05	122.503	19.603	4.903	1.228	547
0,6	122.892	19.992	5.292	1.617	936
2	126.856	23.955	9.256	5.581	4.900
5	149.725	46.825	32.125	28.450	27.769
10	231.400	128.500	113.800	110.125	109.444

A titolo di esempio, e per dimostrare che i discorsi fin qui sviluppati non sono il frutto di pignolerie, consideriamo la situazione, neanche troppo pessimistica, di un oscilloscopio da 5 MHz di banda passante con cui visualizziamo una onda quadra da 1 MHz con tempo di salita di 50 ns, fornita da un circuito con una resistenza equivalente d'uscita $R_0=1\,\mathrm{k}\Omega$.

Supponendo di usare la sonda attenuatrice con $C_i = 15\,p\text{F}$, si avrà:

$$t_0 = 350/5 = 70 \text{ ns};$$

 $t_1 = 2.2 \times 1 \times 15 = 33 \text{ ns}.$

La misura oscilloscopica darà:

$$t_T = \sqrt{70^2 + 33^2 + 50^2} = 92 \text{ ns}$$

con un errore pari al 84 %!

Nell'ipotesi di non disporre di una sonda attenuatrice, la capacità di ingresso C_i sarà circa 150 pF, per cui il tempo di salita osservato si porterebbe a 341 ns. Diciamo si porterebbe perché, in realtà, essendo t_T quasi pari alla durata del semiperiodo, la forma d'onda viene profondamente alterata, risultando pressoché triangolare; in queste condizioni non è possibile neanche effettuare misure di ampiezza.

Per misure impulsive è tassativo, allora, adottare sempre la sonda attenuatrice, per cui si può porre fin da ora:

$$t_i = 33 R_0$$

Posto, inoltre:

$$t_0^2 + t_1^2 = T^2$$

avremo dalla (5):

$$t_s = \sqrt{t_T^2 - T^2} \tag{6}$$

Potremo tracciare ora una famiglia di curve che forniscono il valore vero $t_{\rm r}$; in funzione di quello osservato $t_{\rm r}$; questo è facilmente attuabile, a partire dalla (6), valendosi di un calcolatore tascabile dotato almeno della radice quadrata.

Converrà, per semplicità, considerare solo pochi valori discreti di R_0 che daranno una corrispondente serie di valori di T^2 . Per comodità, ho riportato in tabella 1 i valori di T^2 relativi a oscilloscopi di banda 1 - 2,5 - 5 - 10 - 15 MHz. per R_0 pari a 50 - 600 - 2k - 5k - 10k Ω .

In figura 4 è riportata, infine, la famiglia di curve relative a un oscilloscopio da 10 MHz.

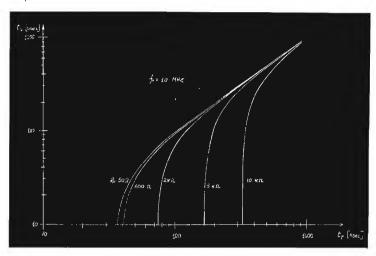


figura 4

* * *

Nota 1: Questo non è sempre vero. In ogni caso, poiché non si conosce mai l'andamento della risposta oltre la frequenza di taglio, l'approssimazione semplifica grandemente il procedimento e conduce a risultati abbastanza corretti.

Nota 2: Per amplificatori verticali compensati con induttanze, dovrebbe porsi più correttamente:

$$t_0 = 450/f_0$$

BIBLIOGRAFIA

- 1) Terman, Pettit: Misure elettroniche Edizioni CELI, 1967.
- Oliver, Cage: Electronic Measurement and Instrumentation Edizioni Mc-Graw Hill, 1971.
- 3) Orreval: A new sampling scope with a rise time of 200 psec Philips Electronic measuring and microwaves notes, n. 2, 1970, pagina 13.
- 4) Hongel: « Plug-on versatility » Tektronix Service Scope, Agosto 1968, n. 51, pagina 2.
- 5) Turrini: Testine sonda per oscilloscopi a raggi catodici « L'Antenna », n. 12, 1966, pagina 522.

sintonia digitale

per il mio sintoampli stereo

I4NBK. Guido Nesi

(per il sintoampli, si veda cq 7, 9, 10, 12/1980 e 1, 2/1981)

L'indicatore digitale di sintonia che mi accingo a descrivere è stato studiato per rispondere a diverse esigenze.

Di queste, alcune appaiono in primo piano come l'assenza di spurie in gamma e l'economicità, senza però rinunciare alla qualità.

Inoltre è stata tenuta presente la possibilità di applicazione su altri ricevitori FM con caratteristiche diverse dal tipo descritto nelle precedenti parti.

Come può notarsi dallo schema elettrico di figura 4.3 non appare nessun quarzo e nemmeno altri componenti costosi garantendo comunque la precisione richiesta delle centinaia di kilohertz.

Chi volesse maggiore precisione dovrà solo aggiungere circuiti stabilizzati a quarzo lasciando invariato lo schema centrale.

All'epoca in cui iniziai questo progetto non si parlava (o, meglio, non si trovavano facilmente in commercio) gli integrati oggi esistenti che esplicano egregiamente queste e altre funzioni; va detto comunque che, al momento, una costruzione del tipo non possiede né la flessibilità né la risposta alle principali esigenze descritte.

Nello schema a blocchi di figura 4.1 è rappresentato il principio di funzionamento.

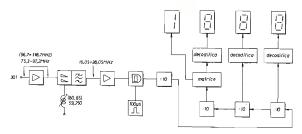


figura 4.1

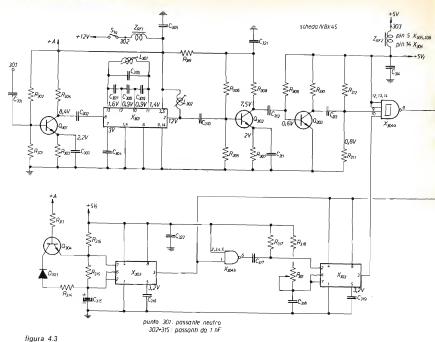
Schema a blocchi della sintonia digitale. I valori riportati si riferiscono a una FI di 10,7 MHz con oscillatore locale a frequenza inferiore. Fra parentesi, i valori per oscillatore locale a frequenza superiore.

Trattasi di un frequenzimetro portato a lavorare a frequenze relativamente basse (16 ÷ 38 MHz), costituito quindi da normali integrati. Così facendo, non si opera una diretta divisione della freguenza dell'oscillatore locale, ma una conversione, utilizzando quindi anche un integrato di minor costo. Inoltre, nel processo di conversione, viene tenuto conto della somma (o sottrazione) del valore di Fl. qualunque esso sia, variando semplicemente la frequenza dell'oscillatore di battimento non dovendo così ricorrere a divisori programmabili o altro. Infatti, la frequenza dell'oscillatore locale $(75.3 \div 97.3 \,\mathrm{MHz}\ \mathrm{o}\ 96.7 \div 118.7 \,\mathrm{MHz})$ necessaria per l'intera gamma 86 ÷ 108 MHz, viene convertita in un'altra frequenza più bassa da 16,0 a 38,0 MHz e contata da un frequenzimetro. Sui display, però, vengono visualizzati direttamente solo il valore delle ultime due cifre (centinaia di kHz e decine di MHz) e cioè quelle interessate dal 6 e dallo 0 in caso di 16,0 o dal 8,0 in caso di 38,0 MHz o comunque di qualsiasi altro valore intermedio, coincidendo al valore delle unità di MHz e centinaia di kHz sintonizzato. Le decine di MHz contate dal frequenzimetro verranno interfacciate da una matrice per ottenere sui display il n. 8 se il valore delle decine contate è pari a 1, 9 se pari a 2 e 0 se pari a 3. In quest'ultimo caso, la stessa matrice dovrà provvedere ad accendere il n. 1 delle centinaia di MHz, avendo superato i 99,999 MHz, come mostra la tabella di figura 4.2.

16,0	25,7	30,0	37,8	valore contato dal frequenzimetro
\downarrow	\downarrow	\downarrow	\downarrow	•
86,0	95,7	100,0	107,8	numeri che dovranno apparire sui display

figura 4.2

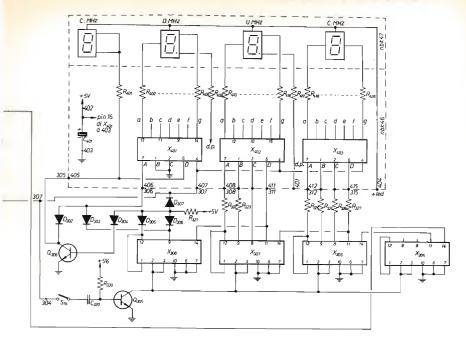
Esempio di ciò che dovrà eseguire l'interfaccia fra frequenzimetro e decodifiche display.



Schema elettrico del complesso sintonia digitale.

R_{301} 1.5 k Ω G_{301} 27 pF $D_{301} \div D_{31}$, 1N914
R_{302} 4.7 k Ω C_{302} 330 pF X_{301}	S042P
R_{303} 560 Ω C_{303} 3 nF X_{302}	NE555
R_{304} 1 k Ω C_{301} 3 nF X_{303}	NE555
$R_{\mu\nu}$ 2.2 $k\Omega$ $C_{\mu\nu}$ 100 nF $X_{\mu\nu}$	SN7413
R_{300} 6.8 k Ω C_{300} 24 pF, mica argentata $X_{300} \div X_{300}$	
R_{3a7} 470 Ω_{-} C_{307} 10 pF $X_{401} - X_{40}$	
R_{10s} 1 $k\Omega$ C_{10s} 15 pF	, 0,,,,,,,
$R_{3ay} = 6.8 \text{ k}\Omega$ $C_{3ay} = 10 \text{ pF}$	
R_{3j0} 470 Ω C_{3j0} 25 pF	
R_{370} 390 Ω G_{370} 22 nF	
R_{BB} 100 k Ω C_{BB} 22 nF	
$R_{3/4}$ 1 k Ω $C_{3/4}$ 100 k Ω	
R_{JIS} 220 k Ω C_{JIA} 1 μF , 10 V	
R_{316} 680 k Ω C_{316} 3 nF	
R_{M} 22 k Ω C_{M} 470 pF	
R_{IIs} 56 kLl C_{IIs} 910 pF, mica argentata	
$R_{U_{2}} = 100 \Omega$ $C_{U_{2}} = 3 nF$	
R_{320} 1.5 k Ω C_{330} 470 pF	
$R_{121} = 1.5 \text{ k} \Omega$ $C_{121} = 22 \text{ nF}$	
$R_{3D} \div R_{3D} = 100 \Omega$ $C_{3D} = 22 \text{ nF}$	
R_{ini} 100 Ω C_{ini} 22 μ F, 10 V	
$R_{402} \div R_{474}$ 180 Ω (vedi testo)	
Display TIL321A oppure HP7610 (vedi testo)	
P_{301} 47 k Ω L_{201} 7 spire Ø 0,3 mm, Ø supporto 5 mn	,
L _w 14 spire Ø 0,3 mm, Ø supporto 5 mn	

I condensatori sono tutti ceramici (tranne gli elettrolitici, obviously) salvo diversa indicazione.



Descrizione funzionamento

Dopo quanto esposto nella premessa in modo molto panoramico, passiamo alla descrizione più dettagliata dei circuiti.

Il segnale proveniente dall oscillatore locale del ricevitore, viene applicato al punto 301 con notevole disaccoppiamento per non perturbare eccessivamente questo oscillatore mediante link di prelievo o altro. Sarà sufficiente un filo facente funzione d'antenna lascamente accoppiato alla bobina, senza interferirla sia in spostamento di frequenza sia in immissione di eventuali segnali spuri provenienti dal frequenzimetro. Questo accoppiamento verrà regolato avvicinando più o meno il filo di prelievo, alla bobina dell'oscillatore locale del ricevitore cui dovrà essere applicato il circuito di sintonia digitale, quanto basta per rendere la lettura stabile (ultima cifra ferma). Per chi, invece, avrà realizzato il gruppo sintonizzatore presentato nel sintoampli, questo accoppiamento lasco è già previsto spillando una piccola frazione di segnale (tramite $C_{18} = 1.8 \, \mathrm{pF}$) al punto 10 il quale, a sua volta, è già disaccoppiato dal circuito risonante oscillatore locale. Questo piccolo segnale $\geqslant 7 \, \mathrm{mV}$ viene amplificato da Q_{301} per essere poi applicato all'integrato convertitore costituito dal mixer doppio bilanciato

S042P. In quest'ultimo è compreso anche l'oscillatore di conversione il quale può essere regolato in frequenza tramite L₃₀₁. E' tramite questa taratura che vengono eseguite semplicemente le oprazioni di somma e sottrazione di qualsiasi valore di FI a seconda del sintonizzatore in possesso. Riferendoci ancora al sintonizzatore presentato, dovrà essere sommato un valore di FI di 10.7 MHz (se i filtri ceramici acquistati avranno il punto

rosso, altrimenti il valore cui corrisponde il colore diverso). Vediamo di rendere meglio il concetto con un esempio. Ammettiamo di ricevere la frequenza di 95.7 MHz. L'oscillatore locale del ricevitore oscillerà a una freguenza 10,7 MHz inferiore (ammesso questo valore come FI) cioè a 85 MHz. Questa oscillazione dovrà fare battimento con una seconda oscillazione (generata nella sintonia digitale), in modo da ottenere i 25,7 MHz richiesti dal frequenzimetro. Tale frequenza sarà di 59,300 MHz che è appunto il valore della frequenza che dovrebbe generare l'oscillatore fisso di battimento (S042P). Vediamo perché dovrebbe. Il valore in kHz trasmesso dalle emittenti sarà sempre un multiplo di centinaia di kHz (esempio: 95,100; 95,200, ecc.) tranne rarissimi casi in cui potrà essere multiplo di 50 kHz (esempio: 95,150; 95,250, ecc.). Se durante la fase di sintonia non si raggiungesse tale valore intero di centinaia di kHz restando sotto anche di un solo kHz (agli effetti della sintonia saremmo perfettamente centrati uqualmente), il frequenzimetro non completerebbe la misura di quest'ultima decade (delle centinaja kHz, in realtà la seconda decade cioè X₃₀₆) visualizzando una misura con 100 kHz in meno.

Per evitare questo, vengono aggiunti 50 kHz al valore reale (nel nostro caso 25,750 MHz) assicurando quindi la giusta lettura anche in caso di sintonia leggermente spostata. Ciò significa che l'oscillatore fisso di battimento dovrà oscillare a 50 kHz in meno cioè a 59.250 MHz come mostra lo schema a blocchi. Questo valore è giusto solo se il valore di Fl è 10.7 MHz e se l'oscillatore locale è a frequenza inferiore rispetto quella ricevuta. In caso di differenza, potrà essere calcolato il valore diverso con le seguenti

formule:

 $F_{\text{osc,batt.}} = 70 - FI - 0.05$ (se l'oscillatore locale lavora a frequenza inferiore alla ricevuta)

 $F_{\text{osc,batt.}} = 70 + FI - 0.05$ (se l'oscillatore locale lavora a freguenza superiore a quella ricevuta).

All'uscita di quest'integrato convertitore avremo la frequenza dell'oscillatore locale, riferita alla gamma da 86 a 108 MHz, traslata in due bande. Una superiore, da $134,550 \div 156,55$ MHz, e l'altra inferiore da $16.05 \div 38.05$ MHz. Essendo quest'ultima la banda che ci interessa. la superiore viene eliminata da un sistema filtrante composto da L₃₀₂ e C₃₁₀ che, con i valori riportati, accordano la frequenza desiderata anche se di dinamica relativamente ampia, essendo il circuito fortemente caricato dallo stadio sequente (1).

Il segnale passa quindi a Q302 per essere amplificato e applicato al formatore d'impulsi Q₃₀₃, Quest'ultimo pilota il trigger di Schmitt contenuto nell'integrato X₃₀₄. A uno dei quattro ingressi (pin 10) è applicato il gate di conteggio della durata di 100 us. La durata di quest'impulso poteva essere

⁽¹⁾ E' stata invano tentata l'eliminazione di questa bobina per sostituirla con reti RC, ma i risultati enormemente migliori hanno indotto a conservare questo elemento fanche se a molti potrà essere antipatico) assicurando il funzionamento senza circutit critici. Una prima bobina, visibile in figura 1.4 del milo primo articolo sul sintoampli, posta all'ingresso fra pin 7-8, è stata comunque eliminata adottando la soluzione visibile nello schema.

anche di soli $10~\mu s$ (avendo l'approssimazione alle centinaia di kHz), ma è stata portata a $100~\mu s$ per ragioni di stabilità, aggiungendo quindi una

decade di conteggio nella catena di divisori (X305).

L'impulso gate viene generato in modo abbastanza semplice dall'integrato X_{303} . Se C_{318} è del tipo a mica argentata, l'impulso risulta essere molto stabile anche agli sbalzi di temperatura. In caso di difficoltà nel reperire il valore indicato, potrà essere utilizzata una diversa capacità adeguando R_{318} oppure, in ultimo, condensatore stiroflex.

Questo formatore d'impulsi calibrati è costituito dall'integrato NE555 in configurazione monostabile comandato da un secondo stadio, tramite $X_{304.b}$, sempre di tipo NE555 ma in configurazione astabile, il quale determina i

tempi fra una lettura e un'altra.

Il duty-cycle di quest'ultimo astabile è elevato in modo da non spegnere eccessivamente i display i quali sono comandati tramite RBO collegato appunto all'astabile. Detto collegamento si è reso necessario per spegnere gli zeri durante tutto il tempo di reset, mancando le memorie all'uscita dei contatori. Infatti, nell'attimo in cui pin 3 di X_{302} va a potenziale basso si effettua il reset delle decadi di conteggio e lo spegnimento display. X_{304-b} inverte questo impulso (trigger di Schmitt usato come inverter) portando l'uscita (pin 6) a livello alto, scaricando solamente C_{317} per ora. Quando il pin 3 di X_{302} torna a livello alto, C_{317} comanda il monostabile X_{303} il quale fa partire il conteggio della durata di 100 μ s. In questo breve tempo non si effettua lo spegnimento dei display, ma si lasciano « correre » le cifre le quali non vengono notate per la brevità del tempo.

La seguenza delle varie fasi è rappresentata in figura 4.4.

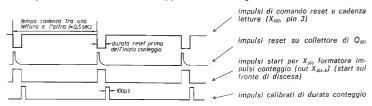


figura 4.4.
Diagramma sequenza funzioni.

Come accennato nelle caratteristiche, il frequenzimetro può essere inibito qualora venga richiesto (ad esempio, sospetto di spurie in Rx o limitazione consumo, ecc.) memorizzando l'ultima lettura e rendendola lampeggiante. Per fare ciò, viene tolta alimentazione (+ 12 V) alla parte iniziale della sintonia (tramite $S_{\rm la}$), bloccando così gli impulsi al trigger. Contemporaneamente a $S_{\rm la}$, viene aperto anche $S_{\rm lb}$ ad esso coassiale (doppio interruttore) evitando così il reset delle decadi che dovranno mantenere memorizzata l'ultima lettura. Avendo aperto i + 12 V, viene interdetto O_{304} il quale non provvederà più a effettuare il parallelo di R_{314} da 1 k Ω con R_{315} da 220 k Ω . Viene così variato il duty-cycle, in modo da allungare il tempo di spegnimento dei display rendendoli così lampeggianti. Questo sistema di commutazione è stato preferito alla commutazione con S_1 tripolare, per non portare fuori dal contenitore schermante inutili collegamenti restando il tutto raccolto nella scheda.

Sul pin 8 di X₃₀₄ avremo quindi dei treni d'impulsi, i quali vengono divisi

dalle decadi X₃₀₅, X₃₀₆, X₃₀₇, X₃₀₈.

Le uscite di X_{306} e X_{307} vengono direttamente collegate alle decodifiche BCD ightarrow 7 segmenti allocate su altra scheda idonea al fissaggio a pannello. Queste decodifiche pilotano i display delle centinaia di kHz e unità di MHz. Cosa diversa accade per il collegamento di X_{401} delle decine di MHz con la rispettiva decade X_{308} , dove viene interposta una matrice d'interfacciamento per operare la funzione di tabella in figura 4.5.



figura 4.5

Rappresentazione in BCD dell'operazione svolta dalla matrice d'interfacciamento.

E' stata preferita la soluzione di matrice per pilotare la decodifica, anziché la matrice pilotante direttamente i display per ragioni di semplicità e flessibilità. Dalla tabella di figura 4.5 appare che i numeri interessanti le decine di MHz (8-9-0) hanno il termine B e C a valore zero, quindi vengono direttamente collegati a massa (pin 1 e 2 di X_{40}). I termini A e D vengono invece pilotati dalla matrice il cui schema è meglio riportato in figura 4.6 eseguendo le variazioni di codice come appare dalla tabella di figura 4.5. Il termine D è pilotato da O_{306} il quale provvede ad accendere la cifra 1 delle centinaia di MHz quando D è in condizione di zero. Inoltre, D_{307} provvede a far lampeggiare questo display allo stesso ritmo degli altri, comandati da RBO (cui è collegato lo stesso D_{307}).

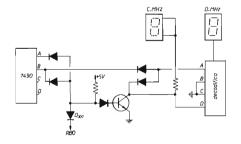


figura 4.6

Schema interfaccia fra decade e decodifica delle decine di megahertz.

Le resistenze da R₃₂₂ a R₃₂₇ oltre a costituire reti passa-basso contro i disturbi, proteggono le rispettive decadi durante la fase di conteggio essendo i punti di collegamento (da 308 a 315) caricati da condensatori passanti di capacità non trascurabile per le frequenze in gioco.

Realizzazione

Il circuito elettrico di figura 4.3 viene principalmente montato su due schede

Una prima (NBK46) contenente il convertitore e frequenzimetro con uscita verso i display in BCD è visibile in figura 4.7.

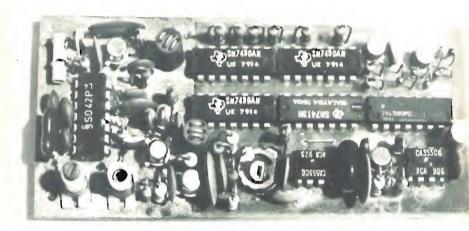


figura 4.7

Vista della scheda frequenzimetro e convertitore.

La parte inerente quest'ultimo è eseguita con doppia faccia ramata per ottenere lo schermo dal lato componenti.

MODULI:

Telaini PLL: a sintesi digitale per la programmazione di VCO da 1 MHz a 160 MHz. (A richiesta versioni fino a 600 MHz). Passi di 10 KHz con possibilità di VXO. Uscita pilotaggio VCO: 0-5V. Aliment.: 5V - 500 mA. Dimensioni: 60x160 mm

Sint A: Programmabile con dip-switch Sint B: Programmabile tramite ns. Prom L. 128.000 L. 125.000

Sint B: Programmabile tramite ns. Prom L. 125,000 Prom: Consentle la programmazione e la leitura di frequenza mediante contraves. Alimentazione: 5V:240 m.A. Dimensioni: 45X:130 mm Telaietto completo di cinque contraves Gruppo VCO e pilota RF: da abbinare ai ns. PPL a sintesì L. 44,000 WR Fe misuratore di devizazione: Entrale: VCO e 8F- Alimentazione: 12 V.: 50 m.A. Dimensioni 70X:100:20 ohm. VCO/A. 87-110 MHz; VCO/B: 110-140 MHz; VCO/C: 130-160 MHz; VCO/R: 458 MHz; con nucleo. banda 15/20 MHz; VCO/C: 130-160 MHz; VCO/R: 458 MHz; con nucleo, banda 16/20 MHz; VCO/A. 130-160 MHz; VCO/R: 130-160 MHz; VC

ASSEMBLATI:

TX20: Trasmetitiore FM della terza generazione: non necessita di ritara-tura per il cambio di frequenza. Passi di 10 kHz 5 contraves sul pannel-lo. Pout regolabile 0.20 W. Fittro P.B. incorporato. Armoniche — 70 db. Spurie: inessistenti. Indicazione di aggancio. Finale ibrido Philips. Insca-tolato in racki 19". Strumenti. Pount e 2 F. Entrate: l'ineare e preentasi

tolato in rack 19 20.000

Transponder: Ripelitore a conversione. Entrala UHF (altre a richiesta). Uscita 88-108 MHz. Pout: 20 W. Spurie —65 dB. Rack 19" L. 1.100.000. Versione «S»: Possibilità di aggancio a frequenza pilota che consente

EMC DI CASALEGNO ANGELO

STR. DI VALPIANA N. 106 10132 TORINO TEL. (OII) 897856

variazioni della frequenza di trasmissione FM direttamente da studio e

variazioni della Irequenza di trasmissione FM direttamente da studio e inoltre l'installazione di più ripetitori sulla stessa frequenza senza al-cun disturbo!! L. 1,900.000.
TX10IUHE: Trasmettitore da studio per Transponder. Pout 10 W Programmabile. L. 1,100.000. Tipo +5» L. 1,500.000. Sistema SCA: Permette i aggiunta di un canale supplementare sulla trasmissione FM che può essere adibito a cercapersone o a comunicazioni interne. Non influenza assolutamente la normae trasmissione Codificadore SCA: L. 100.000. Decovilicatiore SCA: L. 100.000. Tindite: di aditi el telegomandi etc.

ri audio: telecomandi... etc Per qualsiasi problema di telecomunicazioni consultateci!

Ficordiamo inoltre il ns. servizio di assistenza, manufenzione, revisione e perizia per la zona di Torino e provincia con l'ausilio di idonee strumentazioni tra le quali: Analizzatore di spettro Takeda Riken mod. 4122:90 d marker e frequenzimetro.

Richiedere informazioni più dettagliate e depliants telefonandoci o in-viando L. 1,000 anche in francobolli. Prezzi netti esclusa IVA. Spedizioni in contrassegno.

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

LIBRI DELL'ELETTRONICA







L. 5.000

L. 5.000

L. 6.000







L. 6.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i

DAL IRANSISTOR AI direction de la company de

ALIMENTATIONI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e sem-plici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare

e sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioama-tore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilet-tante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati» dalla passione per la radio in poi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

In figura 4.8 è riportata la mappa componenti e in figura 4.9 il disegno circuito stampato visti lato saldature.

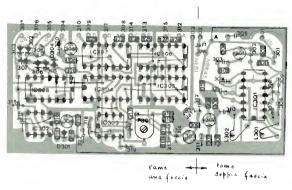


figura 4.8

Mappa componenti vista lato saldature.

Per comodità, su resistenze, condensatori e punti di connessione, non viene riportata la lettera R-C
o P accanto al numero di riflerimento.

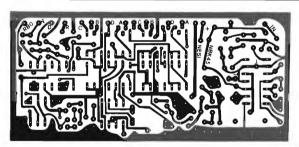


figura 4.9

Circuito stampato visto lato componenti in scala 1:1 (98 \times 45) per il frequenzimetro e convertitore (forare con punta \oslash 0,8 mm).

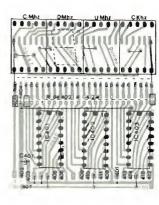
Le dimensioni di questa scheda sono adatte per essere racchiuse in una scatola schermata per RF Teko modello 373, corredandola di condensatori passanti da 1.000 pF i quali collegheranno i punti 302 \div 315 con l'esterno filtrando i disturbi.

Il punto 301 di ingresso segnale dovrà essere neutro.

Una seconda scheda, che in realtà sono due saldate insieme, forma il visualizzatore da pannello. Questo sistema di due schede, contiene i display sul davanti (NBK47) e le decodifiche sul retro (NBK46), ed è stato studiato in modo da occupare il minimo spazio sul pannello frontale avendo sviluppato il circuito in profondità dando così la possibilità di meglio distribuire i comandi.

— cq 7/81 —

In figura 4.10 è riportato l'assemblaggio di queste due schede. Sul pannellino frontale andranno montati i display tipo TIL321A cui si adatta il circuito stampato.





TIL321A visto lato pin.

ligura 4.10

Disposizione componenti sul complesso frontale visualizzatore vista lato saldatura, adatto per display tipo TIL321A.

Le due frecce estreme indicano i punti dove andranno unite, a saldare, le due schede (come visibile dalla foto di figura 4.11 vista dalla stessa posizione).

Nella foto di figura 4.11 è visibile l'insieme ripreso dalla stessa posizione, lato saldature, per meglio mostrare il particolare di unione mediante 25 punti a saldare.



figura 4.11

Vista inferiore del complesso visualizzatore per mostrare il particolare di unione delle due schede mediante 25 punti a saldare (i display utilizzati sono gli HP7610 montati sulla scheda riportata in ligura 4.13). In questa foto, sono visibili i display tipo HP7610 montati su altra schedina frontale (NBK47b) idonea allo scopo, la cui disposizione componenti è visibile in figura 4 13

Anch'essa dispone dei 25 punti a saldare per poter essere usata in alternativa alla piastra per TIL321A. Nella stessa figura 4.13 è riportata la disposizione dei pin del display con relativo segmento a cui essi sono collegati. Si noti che l'anodo è collegato dal pin numerato con 6 e con 9. Quest'ultimo, però, verrà tagliato e quindi non utilizzato per permettere sul retro del circuito stampato, la sistemazione della fila di piazzuole di interconnessione con la scheda delle decodifiche.



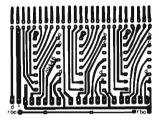
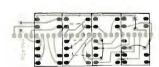




figura 4.12

Disegni circuiti stampati in scala 1:1 vista lato saldature della scheda decodifiche e display tipo TIL321A (di figura 4.10). (Nota: la distanza dei punti di connessione fra le schede non è 1/10 di pollica).



1	011	10	a
ρ	010	20	
		30	c
		40	g
A	09		
f	۰8	50	٥
а	07	60	A

vista display HP7610 lato pin.

figura 4.13

Disposizione display HP7610 (su apposita scheda NBK47b) da montare in alternativa ai TIL321A utilizzando la stessa scheda decodifiche.

Vista lato saldature.

— cq 7/81 —

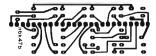


figura 4.14

Disegno circuito stampato in scala 1 : 1 vista lato saldature per display HP7610.

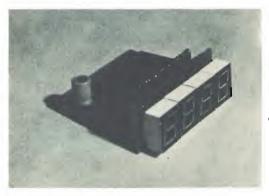


figura 4.15

Vista del complesso visualizzatore con display TIL321A.

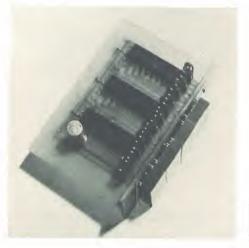


figura 4.16

Vista del complesso visualizzatore con display HP7610.

G. Lanzoni 1240 HAL
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Potranno essere utilizzati altri tipi di display ad anodo comune i quali potranno essere collegati alla stessa scheda di decodifiche disegnando un diverso tipo di circuito stampato mantenendo la stessa disposizione della striscia a saldare (in figura 4.10 è riportato su ogni piazzuola il segmento del display cui dovrà essere collegato).

Chi vorrà utilizzare display a catodo comune o cristalli liquidi, dovrà dise-

gnare una diversa scheda decodifica e display.

Le resistenze di limitazione da R $_{402}$ a R $_{424}$ dovranno essere calcolate in funzione della corrente per segmento e della tensione a disposizione. Nel nostro caso, verranno utilizzate tensioni di circa 5 V con corrente per segmento di circa 20 mA, pertanto tale valore sarà circa 180 Ω . R $_{401}$, dovendo alimentare due segmenti, dovrà avere valore metà, cioè circa 100 Ω .

La complessità del circuito stampato (rapportata alla compattezza) ha im-

posto una scheda a doppia faccia.

Chi vorrà semplificare, potrà realizzare ponticelli (come del resto disegnati nella mappa componenti) i quali, rimanendo la maggioranza nascosti dagli integrati, non danneggeranno eccessivamente l'estetica.

恭 恭 恭

Nota. Come visibile in figura 4.7 e 4.8, la parte inerente X_{301} potrà essere stampata in doppio rame per realizzare uno schermo e una massa uniforme. Sarà in tal caso necessario collegare le piste di massa dell'altra facciata ai quattro angoli e nelle piazzuole contrassegnate con \bot . Ad ogni foro, verrà poi formata una piazzuola coassiale isolante asportando parte del rame con punta di maggior diametro.

Taratura

Prima di passare alla taratura finale, occorre precisare quanto segue.

Anche se i circuiti non sono critici, occorrono tensioni stabilizzate (+ 5 V e + 12 o + 10 V in caso di veicolare) non essendoci nessun quarzo nella base dei tempi e nell'oscillatore di conversione. Pertanto, i display è bene non influenzino tali tensioni correndo il rischio di vedere, in alcuni casi, l'ultima cifra (centinaia di kHz) passare alternativamente fra due valori consecutivi. Questo potrebbe accadere durante la fase del collaudo qualora, per rapidità, si volessero alimentare i display da una delle due tensioni. Fare questa operazione solo se si ha la certezza della stabilità dell'alimentatore utilizzato. Nell'apparecchiatura sarà quindi prevista questa alimentazione separata.

In auto, i + 12 V (ovvero + 10 V in questo caso) verranno forniti dallo

stesso stabilizzatore contenuto nel gruppo sintonizzatore.

Dopo aver premesso quanto sopra, passiamo alla taratura iniziando a controllare i valori di tensione riportati sullo schema servendoci di tester $(20.000~\Omega/V)$. Controllare che ogni integrato sia alimentato provando con i puntali direttamente sui pin interessati all'alimentazione (potrebbe esserci un'interruzione sulle piste di massa). Assicurarsi d'aver eseguito il ponticello + A fra R_{315} e + 12 V. Eseguire un collegamento provvisorio fra i punti 304 e 307 (reset decadi). Collegare al punto 301 un segnale da 70 a 100 MHz e ampiezza \Rightarrow 10 mV. Portando a potenziale di massa il pin 6 e 7 di X_{303} , dovremo vedere i display contare in continuazione (in pratica vedremo il numero 188.8). Se ciò non avviene, controllare attentamente tutte le tensioni e che non vi siano piste in cortocircuito. Potrà essere accertato il funzionamento di X_{303} staccando C_{302} e, tramite questo, entrare

con generatore a livello $20 \text{ mV}_{\text{eff}}$ con frequenza tale da ottenere circa 10 MHz in uscita (pin 2). Con oscilloscopio su questo punto dovremo avere circa $35 \text{ mV}_{\text{op}}$ (tarando evetualmente L_{WZ} provvisoriamente).

A questo punto, per le poche tarature finali, verranno descritti due sistemi come già fatto per il gruppo sintonizzatore, nell'intento di interessare anche chi non avesse a disposizione solo un determinato tipo di strumenti.

- 1) Staccare C_{310} ed entrare con segnale a 30 MHz. Tramite P_{301} portarsi a una lettura inferiore a 100 MHz. Regolare lentamente questi trimmer per salire a 100 MHz e fermarsi appena i display hanno commutato per questa lettura. Avremo così regolato l'impulso gate a 100 μ s. Chi disporrà di oscilloscopio calibrato potrà tarare quest'impulso misurandolo su pin 3 di X_{303} .
- 2) Ricollegare definitivamente C_{310} ed entrare su punto 301 con segnale calibrato a 89,250 MHz (se FI = 10,7 MHz, altrimenti tenerne conto). Partendo da una lettura bassa, tarare L_{301} salendo lentamente e fermandosi appena i display avranno commutato per 100 MHz. In questo modo avremo dato anche i 50 kHz di margine accennati all'inizio. Infatti, supponendo ancora una FI = 10,7 MHz, per sintonizzare un'emittente a 100 MHz, l'oscillatore locale entrante in punto 301 dovrebbe oscillare a 89,300 MHz. Nel nostro caso, invece, avremo fatto scattare i 100 MHz quando la frequenza dell'oscillatore locale è a 50 kHz sotto.

Secondo sistema, sarà di entrare con un segnale qualsiasi in onde corte, ma di frequenza nota. Potrebbe essere prelevato, mediante spezzone di filo saldato a C₃₀ dopo averlo scollegato lato X₃₀₁, un segnale di un trasmettitore di radioamatore o CB. Dovremo quindi tarare P₃₀₁ fino a leggere 99 MHz se il trasmettitore funziona 29 MHz, 91 MHz se 21 MHz del Tx, 97 MHz se 27 MHz di CB ecc. Lo spezzone di filo andrà accoppiato all'apparecchiatura, quanto basta per la lettura.

Fatto questo, sintonizzare un'emittente la cui frequenza è nota.

Tarare lentamente L_{301} fino a leggere quest'ultima frequenza.

Prendere nota di quanto occorre ruotare ulteriormente per commutare la prossima cifra superiore, e arretrare il nucleo di circa metà scarto angolare fra le due letture. Questo nucleo verrà ben frizionato interponendo carta fine.

恭 恭 恭

Gli intenzionati alla costruzione del solo sintonizzatore con sintonia digitale, in quanto già in possesso di amplificatore BF o altro, con questo e i precedenti articoli sono in possesso di tutti gli elementi necessari per ultimare il tutto. Si dovrà provvedere alla parte alimentatrice di non particolare difficoltà.

Tra un paio di mesi, comunque, Vi presenterò anche una delle varie soluzioni idonea per l'amplificatore BF e per il sintonizzatore.

* * *

Presso la Ditta CTEN di Rimini, via Covignano 23, telefono (0541) 775534 sono disponibili a modico prezzo i circuiti stampati già pubblicati e in corso di pubblicazione.

"Dalla Russia... ...con furore" una serie ideata e redatta da

18YGZ, Pino Zámboli

Se c'è una nazione nel mondo dove i radioamatori sono tenuti in grandissima considerazione quella è senz'altro l'Unione Sovietica.

L'hobby della radio è molto benvoluto e apprezzato dagli organi di Stato, a differenza di altri Paesi che ne proibiscono l'espandersi! (leggi Paesi del terzo mondo).

In ogni città esistono le famose case dei pionieri che sono delle organizzazioni giovanili come i nostri boy-scout, solo che lì c'entra anche qualcosa di militare!

Ogni raggruppamento di pionieri ha la propria stazione trasmittente che si identifica facilmente dal nominativo in quanto presenta una K dopo la U che è la prima lettera di tutti i nominativi russi (eccetto i Call delle stazioni VHF che usano una R o i prefissi speciali). Le stazioni di radioclub



Una QSL che farebbe gola a tantissimi DX'r: quella di UK1PAA, FRANZ JOSEPH LAND...

non solo svolgono servizio radiantistico, ma anche privato fra i vari club e le varie altre organizzazioni giovanili; a onor di cronaca dovete sapere che il radiantismo in Russia è considerato uno sport come la ginnastica, il calcio, la lotta, ecc.

Sull'attività radiantistica sovietica si sa poco, conoscendo la tradizionale « riservatezza » del popolo sovietico specialmente nei riguardi dell'Occidental

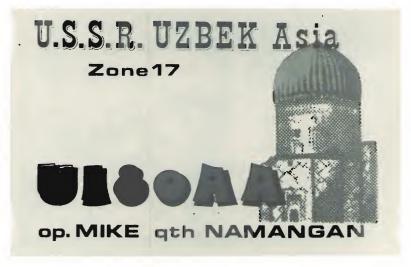
Le uniche informazioni si riescono a ricavare solo attraverso i QSO, in « aria » cercando di entrare nella « guardia » di questi amici radioamatori che peraltro sono cortesissimi e il più delle volte impacciati e timorosi...! Chi ascolta il traffico radio sa però come sono bistrattate per le loro emissioni il più delle volte « paurose » e per la loro poca destrezza operativa nei pile-up.

Questo è dovuto al fatto che lavorano con apparati autocostruiti (il famoso UW3 DI in tutte le sue varianti) assemblati e tarati in « casa »...!

I vari OSO con stazioni sovietiche « regalano » qualcosa come ben 18 differenti Country! Il guaio però è che molti SWL o OM confondendo i vari nominativi, si lasciano facilmente scappare questa manna che arriva dal cielo.

Il caso più eclatante è quello di FRANZ JOSEF LAND (UAI PAL, UK1PAA), confusi con « volgari » stazioni dei dintorni di Leningrado...! Questa confusione scaturisce dal fatto che molti non sanno decifrare correttamente un call che ascoltano, e anche perché non conoscono lo spelling letterale in lingua russa.

Per alutare tantissimi amici, inizio con questa prima puntata a descrivere tutta la nomenclatura e i vari « trucchi » per identificare e « pescare » le stazioni sovietiche che interessano come new-Country o valide per i meravigliosi diplomi russi.



La QSL di Mike, UI8OAA di Namangan (Uzbek) di cui si parla nell'articolo.

L'Unione Sovietica rappresenta un vasto territorio che si estende dall'Europa. Asia fino all'Oceano Pacifico.

Questa grandissima ed estesissima nazione si divide in 15 Repubbliche che sono poi divise a loro volta in Regioni (dette RAJON) e in Province (dette OBLAST).

Certo non sarà stato facile trovare il sistema di assegnare i vari nominativi! Senz'altro i responsabili avranno sudato le proverbiali « sette camicie »...! Per rendervene conto, seguitemi e mi darete ragione.

Le 15 Repubbliche hanno diversi Nominativi che servono da prefisso nella composizione degli indicativi radiantistici; le Regioni si identificano dal numero.

Qui di seguito trovate le 15 Repubbliche con a fianco tra parentesi i relativi prefissi radiantistici:



ARMENIA	(UG6)
AZERBAIJAN	(UD6)
ESTONIA	(UR2)
GEORGIA	(UF6)
LATVIA	(UQ2)
LITHUANIA	(UP2)
KAZAKH	(UL7)
KIRGHIZ	(UM8)
MOLDAVIA	(UO5)
RSFSR	(UAU)
TADZHIK	(UJ8)
TURKOMAN	(UH8)
UKRAINE	(UB5)
UZBEK	(UI8)
WHITE USSR	(UA1-3-4-6

Le 10 Regioni sono così suddivise:

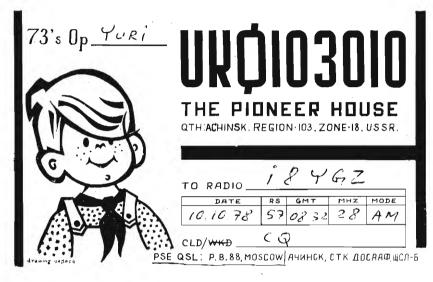
- 1) UK1, UA1, UN1, UW1--RA1, RN1.
- 2) UK2, UA2, UC2, UP2, UQ2, UR2--RA2, RC2, RP2, RQ2, RR2.
- 3) UK3, UA3, UW3, UV3, UZ3-RA3.
- 4) UK4, UA4, UW4, UV4--RA4,
- 5) UK5, UB5, UO5, UT5, UY5--RB5, RO5.
- 6) UK6, UA6, UD6, UG6, UF6, UW6--RA6, RD6, RG6, RF6.
- 7) UK7, UL7--RL7.
- 8) UK8, UH8, UI8, UJ8, UM8--RH8, RI8, RJ8, RM8.
- 9) UK9, UA9, UW9, UV9--RA9.
- 0) UK0, UA0, UW0, UV0, UZ0-RA0.

Le Regioni, dette « RAJON », danno il numero al prefisso radiantistico e vi ho anche annotato tutti i prefissi in uso in queste.

Nonostante possa sembrare un grande imbroglio « cabalistico » tutto è molto semplice e facile: basta capire soltanto il meccanismo e... il gioco è fatto!

Dal nominativo completo è possibile stabilire, con estrema esattezza il OTH dal quale una stazione sta trasmettendo.

Con un esempio voglio chiarirvi quanto sopra detto. Facciamo il caso che vi sia capitato di ascoltare UI8OAA. Analizziamo, scomponendolo, questo nominativo e avremo: U = Unione Sovietica; I = UZBEK Repubblica; 8 = il numero della Regione; O = sta a significare che la stazione trasmette dalla provincia di NAMANGAN (Oblast n. 050 = tutte le stazioni che hanno come nominativo da UI8 OAA a UI8 OZZ sono di NAMANGAN ad esempio: UI8 OA1, UI8 OBC, ecc.). Spero che questo esempio sia stato abbastanza chiarificatore sull'argomento; certo non pretenderete che così, al primo colpo si riesca a comprendere tutto l'ingranaggio, ma, con un poco di pratica... tutto sarà più facile!



La QSL di un SWL che ascolta dalla casa dei pionieri di Achinsk, in Siberia.



To radio 18 4 G Z 9/. Pino

CFM our QSO on 6.02 1979

at /3.55 MSK/GMT 687/AM/2max-SSB

Us sigs RST/RS 5% on 29 mc

Xmtr — wtb. Rev. 6 lubes. And 1 U

OTH 16/2/5/. Zone 2 (Region N. 0/2

Remarks. With UK 3 LAH

20 Op Set 9

PSE—QSL TINX via PO. Box 88, Moscow, USSR

20 Asserber 1922 rogs 1 Bestingstond Cread Costing Horizon Resistance - April 2020 66 Objestanterio Court Continum Columbia Constitution Paragraphia On December 20, 1922, the 1714 all Union Congress of the Societs adopted the Declaration and Treaty

La OSL di un SWL di Tblisi, la capitale della Georgia.

Ci tengo a farvi notare la grande precisione con la quale è possibile individuare il QTH di una stazione ascoltata. Certo la stessa cosa non capita certamente qui da noi: i radioamatori stranieri che vogliono lavorare il WAIP (il diploma delle province italiane) dovranno servirsi certamente di complicatissimi calcoli « trigonometrici » per scoprire che I8UTC trasmette dalla provincia di Salerno e non da quella di NA, AV, BN, CE, PZ, CB, IS, RC, CS, ecc. il tutto poi reso ancora più difficoltoso dal fatto che la maggior parte degli OM nostrani, nella composizione della propria QSL, « dimentica » facilmente di far stampare la sigla o il nome completo della provincia di appartenenza!

Il nominativo degli SWL russi si compone come quello degli OM: il prefisso è identico (ad esempio: UG6, UB5, UC2, ecc.), il suffisso numerico che seque è composto da due serie di numeri: i primi tre sono quelli che identificano l'Oblast, gli altri corrispondono al numero di identificazione per-

Ad esempio UI8 050 365 è un SWL di Namangan in UZBEK.

Logicamente se non si conoscono gli OBLAST e i relativi numeri corrispondenti, è estremamente difficile identificare queste stazioni.

A questo provvederemo nella prossima puntata nella quale vi farò conoscere più a fondo l'attività degli SWL d'oltre cortina.

Per il momento vi saluto con un arrivederci... pardon... DASSVIDANIA DARAGOI DRUG...********************************

RADIO LIBERE IN F M IL 1° ECCITATORE A PLL CON TECNOLOGIA C - MOS

La frequenza di trasmissione viene letta ed impostata direttamente su contravers. Quindi niente particolari numeri o combinazioni di numeri da ricordare.

POLAR 2

dati tecnici: - larga banda

- campo di frequenza da 86 a 108 Mhz
- quarzaio
- potenza di uscita fino a 2w regolabili
- spurie ed armoniche assenti
- entrata stereo e mono con preenjasi
- circuito per controllo modulazione
- nota bi per indicazione frequenza occupata
- · uscita per led indicatore di aggancio
- alimentazione 15vcc
- tecnología c-mos

L. 160,000

POLAR 3 Stesse caratteristiche dei nocenta, scheda Integra anche uno stadio finale larga banda. Stesse caratteristiche dei POLAR 2, ma conpotenza out di 18/20 w. La stessa L. 210.000

POLAR 4 Può essere considerato un trasmettitore professionale che manca solo del contenitore, in quanto oltre a raggruppare le caratteristiche del POLAR 2 e 3 integra sempre sulla stessa scheda, la sezione alimentatrice con stabilizzatori di tensioni. Per cui alla scheda deve essere applicata solo una tensione alternata di 20v5-6A.

L. 235.000

Amplificatori F. M. di potenza in Rack allm. 220v-lingresso 5/7w out 400w - Ingresso 10w out 800w

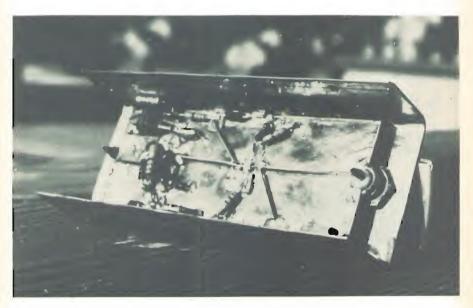
73050 S. Maria Bagno

Radio Sistems Tecnology Tel. (0833) 821404 Via Cavalleri Teutonici, 13

postal box n. 24

preamplificatore a basso rumore per la banda S

YU3UMV, Matjaž Vidmar



su cq elettronica di settembre

USO e disuso di una stampante Centronics

Paolo Sinigaglia

Questo articolo è diretto ai proprietari di « personal computers », acquistati o autocostruiti, che abbiano tra le loro periferiche una stampante Centronics modello 730-2.

Vediamo innanzitutto perché abbiamo scelto proprio questa macchina e cosa vogliamo ottenere da lei.

Alla prima domanda esistono due risposte: la prima, abbastanza ovvia, è che i nostri esperimenti sono stati condotti proprio su questa unità, acquistata di recente dal nostro gruppo al centro ricreativo comunale Fratelli Rosselli di Bologna; la seconda risposta è che questa stampante, introdotta abbastanza recentemente sul mercato nazionale, ha delle caratteristiche che ci sembrano abbastanza interessanti per l'hobbista:

- stampa a impatto per matrice di punti su carta normale (non sensibilizzata);
- velocità di stampa sufficientemente alta per tutte le applicazioni « personal » (due secondi per ogni riga di 80 caratteri);

3) costo contenuto (relativamente alle altre stampanti a impatto).

Oueste caratteristiche lasciano supporre che la macchina possa avere in futuro una discreta diffusione e che quindi questo articolo non resti lettera morta.

Lo scopo che mi pongo è di raggiungere due risultati: per prima cosa permettere alla macchina di svolgere alcune prestazioni riguardanti le dimensioni dei caratteri non descritte nel manuale d'uso. Il secondo obiettivo è la sostituzione, parziale o totale, e l'estensione del set di caratteri della stampante.

ATTENZIONE - Mentre il primo risultato viene ottenuto inviando alla stampante dei codici di controllo perfettamente leciti, per ottenere il secondo è necessario modificare il contenuto della memoria EPROM che si trova all'interno della stampante stessa. L'operazione, se compiuta con criterio, non danneggia la macchina ma ne invalida la garanzia.

Consiglio quindi di non effettuare prove in questo senso a chi ha appena acquistato la stampante finché non è sicuro della sua totale funzionalità a scanso di spiacevoli inconvenienti nel caso dovessero esserci difetti di fabbricazione.

Prima di descrivere come otterrò questi risultati è necessario vedere, per sommi capi, come è organizzata la stampa da parte del modello 730-2.

STAMPANTI CENTRONICS



MINIPRINTER CENTRONICS

Stampanti - low cost - ideali per ogni tipo di Personal/Home/ Micro-Computer. Stampa a impatto a matrice di punti per l'intero set ASCII a

96 caratteri (maiuscolo/minuscolo). Possibilità di 3 diversi tipi di carta: a rotolo, a modulo continuo ed a foglio singolo.

Serie 730

- matrice di punti 7 x 7
- 2 diversi tipi di stampa: normale 10 caratteri/pollice a 100 caratteri/sec e 80 caratteri/riga; compatta 16.5 caratteri/pollice a 160 caratteri/sec e 132 caratteri/riga;
- con possibilità di caratteri espansi e sottolineatura automatica, tutto selezionabile da programma:
- mod. 730/2 con interfaccia paralleia
- mod. 730/4 con interfaccia seriale RS-232C a velocità da 110 a 9600 baud selezionabile da « switch »

CENTRONICS MINIPRINTER 737



Descrizione

La stampante 737 è il secondo modello della nuova famiglia di Miniprinter a impatto della Centronics.

La 747 utilizza un testina ad aghi ad alta densità (NX9), che consente di ottenere sia una stampa normale (monospaced) che una stampa proporzionale di elevata qualità, adeguata per applicazioni di - word processing -

Come le sorelle minori (modelli 730) la 737 accetta 3 differenti tipi di carta: fogli singoli A4, rulli di carta e moduli continul.

Inoltre la 737 può assorbire automaticamente la carta di stampa in entrambe le direzioni, in modo continuo o a singola linea: un commutatore di - autofeed - consente di realizzare queste funzioni manualmente oltre che via software.

Ouesto è ottenuto grazie all'utilizzo di uno - stepping motor - al posto dell'avanzamento meccanico, che tra l'altro riduce notevolmente la rumorosità.

Le Miniprinter 737 sono disponibili da magazzino Eledra in entrambi i modelli con interfaccia parallela standard Centronics (737) e con interfaccia seriale RS-232C (737/4).

Prestazioni

- 80 caratteri/secondo, in spaziatura proporzionale
- 50 caratteri/secondo, in spaziatura fissa
- spaziatura selezionabile tra proporzionale e fissa a 10 cpi e 16.5 cpi
- matrice di punti N x 9 (proporzionale) o 7 x 8 (fissa)
- possibilità di utilizzo di 3 diversi formati di carta
 96 caratteri US ASCII e 5 set di caratteri europei selezionabili
- elettronica a microprocessor
- possibilità di stampa estesa allungata e di sottolineatura
- giustificazione del margine destro
- testina di stampa a 9 aghi
- movimento carta bidirezionale a stepping motor
- memorizzazione dell'intera riga di stampa
- 21 righe/minuto con stampa a 80 colonne
- 58 righe/minuto con stampa a 20 colonne
- spaziatura verticale di 6 righe/pollice
- Interfaccia parallela tipo Centronics (standard)
- interfaccia seriale RS-232C/V24 (opzione)

tavola 1

La stampante CENTRONICS 730 (in alto) e la « sorella maggiore » 737.

Per cominciare avremo una serie di codici ASCII che vengono trasmessi in sequenza alla stampante; ogni carattere ha un codice ASCII di 7 bit, ma non tutti i codici vengono utilizzati dalla stampante; se guardiamo i due bit più significativi (bit 7 e bit 6) possiamo suddividere il set ASCII in quattro gruppi: tre di questi gruppi, quelli che hanno bit 7 e bit 6 uguali a 01, 10 e 11 (colonne da 2 a 7 in figura 1), comprendono codici che corrispondono a caratteri che verramo stampati; gli altri codici (colonne 1 e 0 in figura) sono codici detti di controllo, codici cioè che servono a dare alla macchina dei comandi anziché dei caratteri.

b7 b6 bi	5					000	001	010	011	100	101	110	111
Bits	b4 †	b ₃	b ₂	b ₁	Column	0	1	2	3	4	5	6	7
	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	Р	+	р
	0	0	0	1	1	SOH	DC1	J	1	Α	Q	а	Q
	0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	В	R	Ь	г
	0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	С	s	С	. 5
	0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	Т	d	t
	0	1	0	1	5	ENQ	NAK	. %	5	E	υ	С	- u
	0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	٧
	0	1	1	1	7	BEL	ETB	,	7	G	W	9	₩
	1	0	0	0	- 8	BS	CAN	(8	н	٠x	h	x
	1	0	0	1	9	HT	EM)	9	i	· Y	i	У
	1	0	1	0	10	LF	SUB	•	:	J	. Z	i	Z
	1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;	K	. [k	1
	1	1	0	0	12	FF	FS	,	<	L	- \	1	+
	1	1	0	1	13	CR	GS		=	М	1	m	-
	1	1	1	0	14	so	P.S		>	N	†	n	→
	1	1	1	1	15	SI	US	/	7	0	4	0	T
						CONT				STAN	DARD		

NOTE: INDICATES CONTROL CODES RECOGNIZED BY THE MODEL 730-2 PRINTERS.

figura 1 Corrispondenza tra codici e caratteri nel set ASCII americano.

Tra i codici di controllo ce ne sono alcuni contrassegnati da un triangolino nell'angolo in alto a sinistra ; questi sono i codici che vengono riconosciuti dalla macchina, tutti gli altri, secondo il manuale, non avrebbero alcun effetto sul suo funzionamento. In realtà, come vedremo più avanti, anche i codici di controllo indicati come DC3 e DC4 hanno effetto e sono proprio loro che ci permetteranno di ottenere quelle prestazioni aggiuntive di cui parlammo prima.

Dei sette codici di controllo riconosciuti dalla macchina, cinque (ESC, SI, SO, DC3, DC4) servono a definire le dimensioni della stampa come ve-

dremo più avanti; per il momento accenniamo solo ai codici LF (Line Feed) e CR (Carriage Return): il comando LF fa avanzare di un passo (0,18") il foglio di carta e quindi, in altri termini, permette di cambiare riga. Il comando CR causa la stampa dei caratteri che sono stati inviati alla stampante e successivamente, nel caso che l'interruttore SW3/1 sia in posizione ON, avanza anch'egli la carta di 0,18", così che non è necessario usare il codice LF per ottenere la normale spaziatura tra una riga di stampa e l'altra. Per ulteriori informazioni su questi due codici rimandiamo comunque al « Model 730-2 Printer Owner's Manual » della Centronics.

A ognuno dei 96 codici possibili corrispondenti ai caratteri il programma interno associa una zona di memoria di sette byte nella EPROM interna. I valori di questi byte determinano quali dei punti della matrice di figura 2 devono venir stampati e quali no e, in ultima analisi, qual'è la forma del carattere

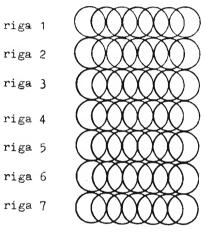


figura 2

Matrice di stampa usata dalla stampante 730-2. Come si può vedere, i punti che compongono una riga sono parzialmente sovrapposti l'uno all'altro.

colonne 1 2 3 4 5 6 7

Come si può vedere da figura 2, ogni carattere è formato da sette file di sette punti ciascuna; ciascuna delle colonne è codificata da un byte in cui il primo bit è sempre uguale a 0, gli altri sette bit corrispondono ai sette punti della colonna dove il bit meno significativo (bit 1) corrisponde alla riga più in alto, intendendo che quando un bit è alto, il punto corrispondente viene battuto (nero), quando è a livello basso il punto non viene battuto (bianco).

In figura 3a abbiamo un esempio di un gruppo di sette byte con i corrispondenti esadecimali, in figura 3b e 3c vediamo i due passaggi che permettono di inserire nella matrice di stampa i due byte e di determinare le caratteristiche del carattere che verrà stampato.

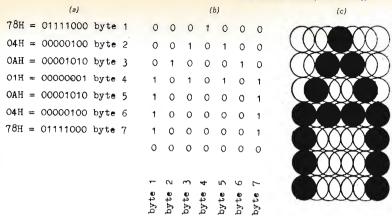
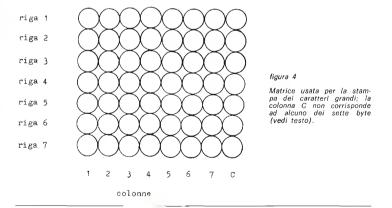


figura 3

Passaggio dai sette byte espressi in esadecimale (a) alla forma binaria (b) e successiva costruzione della matrice del carattere (c).

E' anche possibile ottenere la stampa di caratteri di larghezza doppia rispetto al normale inviando alla stampante appositi codici di controllo. Questi caratteri più grandi sono ottenuti dagli stessi sette byte che generano i caratteri normali ma mediante una matrice di 7 per 8 punti come quella di figura 4.



Come nel caso precedente, a ogni byte corrisponde una colonna ma i punti vengono battuti sia se il bit corrispondente è uno nel byte della colonna, sia se quel bit era uno nel byte precedente. In altre parole, a ogni bit uguale

a 1 corrispondono due punti: quello « giusto » e quello immediatamente seguente; in figura 5a e 5b vediamo il procedimento applicato agli stessi byte che avevamo usato per l'esempio precedente.

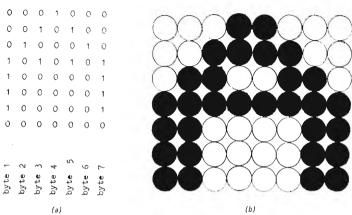


figura 5

Stampa « grande - dello stesso carattere usato per l'esempio di figura 3. In (a) abblamo la configurazione binaria ottenuta come in figura 3b, in (b) la configurazione è applicata alla matrice seguendo le indicazioni riportate nel testo.

Codici di inizio	Tipo di :	Codici di fine
ESC, DC3	NORMALE	nessun codice
ESC, DC3, ESC, SO	GRANDE	ESC, DC3, ESC, SI, ESC, DC3
ESC+ DC4	PICCOLO	ESC, DC3, ESC, SI, ESC, DC3
ESC, DC4, ESC, SO	NERETTO	ESC, DC3, ESC, SI, ESC, DC3

figura 6 - Codici che, inviati alla stampante 730-2, permettono la stampa nei diversi formati.

E arriviamo quindi a ciò che il manuale non dice: oltre a questi esistono altri due formati di stampa, equivalenti ai precedenti ma più stretti. Mentre in formato normale una riga di stampa può contenere fino a un massimo di 80 caratteri e in formato grande a un massimo di 40, nei due formati che abbiamo denominato piccolo e neretto si possono avere rispettivamente fino a un massimo di 132 e 66 caratteri per riga. Per fare ciò è necessario inviare una determinata sequenza di caratteri di controllo alla stampante per iniziare la stampa in un formato e un'altra serie per terminarela; in figura 6 sono riportati i codici necessari per iniziare e terminare la stampa in ciascun formato, in figura 7 un esempio di stampa nei quattro formati.

figura 7 - Esempio di stampa nei vari formati ottenuta usando i codici di figura 4.

STAMPA NORMALE

STAMPA GRANDE

STAMPA PICCOLO

STAMPA IN NERETTO

E' da notare inoltre che, poiché la stampa nei formati piccolo e neretto viene ottenuta dagli altri due riducendo di 1,65 volte la velocità del carrello che trasporta la testina con gli aghi, il tempo necessario per stampare un'intera riga in questi due formati aumenta fino a circa 3,3 secondi. La memoria EPROM su cui si basa il funzionamento dell'intera stampante è del tipo 2516 della Texas (equivalente alla 2716 della INTEL o alla MM2716 National). In questo circuito sono programmati 2.048 byte che costituiscono il programma su cui lavora il microprocessore interno e il generatore di caratteri a cui si è già accennato; in figura 8 abbiamo una rappresentazione schematica della mappa della memoria; come si può vedere, il programma è suddiviso in cinque segmenti posti in differenti posizioni all'interno della memoria; se si vuole alterare il set di caratteri senza pregiudicare il buon funzionamento della macchina è necessario lasciare immutato il contenuto di queste zone di memoria.

La zona di memoria contenente il generatore di caratteri è invece spezzata in quattro segmenti che sono stati ulteriormente suddivisi, per ragioni che vedremo in seguito, in sei blocchi denominati LA, HA1, HA2, 1, 2, 3. Quando la macchina deve stampare un carattere va a cercare in memoria i sette byte che danno la corrispondente configurazione di punti usando la sequente formula:

$$Add = 1024 + 256 \cdot S + 7 \cdot N$$

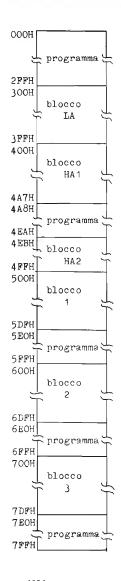
dove.

S è il numero binario formato dai bit 7 e 6 del codice del carattere da stampare.

N è il numero binario formato dai bit 5, 4, 3, 2, 1 del codice.

Add è l'indirizzo (decimale) della locazione all'interno della EPROM in cui la macchina può trovare il primo dei byte che definiscono la configu-

razione dei punti del carattere. I rimanenti sei byte sono nelle locazioni di memoria immediatamente successive.



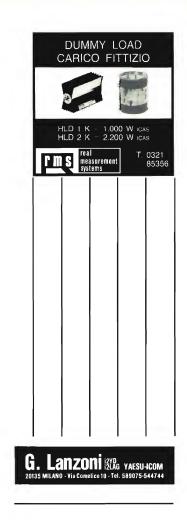


figura 8

Mappa simbolica della memoria EPROM della stampante modello 730-2 Centronics.

Facciamo un esempio: la lettera W (maiuscolo) ha codice ASCII 1010111 (vedi figura 1).

Da questo possiamo ricavare che, per il carattere W, S è uguale a 10 binario, cioè $S=2;\;N$ è uguale a 10111 binario e quindi N=23. Applicando la formula abbiamo che

5FH = 01011111	1	0	0	0	0	0	1	
20H = 00100000	1	0	0	0	0	0	1	
10H = 00010000	1	0	0	0	0	0	1	
08H = 00001000	1	0	0	1	0	0	1	
10H = 00010000	1	0	1	O	1	0	1	
20H = 00100000	0	1	0	0	0	1	0	
5FH = 01011111	1	0	0	0	0	0	1	
	0	0	0	0	0	0	0	
(a)								
	-	\sim	\sim	4	5	9	~	
	byte	byte	byte	byte	byte	byte	byte	(b)
	نکہ	المد	صہ	دعر	Ω	Ω	Ω	

figura 9 Applicazione dei byte trovati all'Indirizzo 6A1H e seguenti nella matrice; come previsto, otteniamo II carattere W.

Applicando gli stessi criteri visti in precedenza per la preparazione della matrice, possiamo ricavare il disegno di figura 9b che ci mostra come si sia effettivamente arrivati al carattere W.

Se prendiamo in considerazione i codici ASCII che hanno i due bit 6 e 7 uguali a 1, possiamo facilmente vedere che, mentre S è uguale a tre per tutti, N può variare da 0 a 31. Applicando la formula precedentemente descritta troviamo che il valore più basso assegnabile ad Add è 1792, mentre il più alto è 2009. Poiché Add non è che l'indirizzo del primo dei sette byte di memoria associati a ogni codice ASCII, possiamo facilmente dedurre che per la generazione dei caratteri con S = 3 è affidata alla zona di memoria compresa tra gli indirizzi 1792 e 2015 decimali (compresi gli estremi) o, che è lo stesso, tra 700 e 7DF esadecimali. Come si può vedere da figura 8, questa parte di memoria corrisponde esattamente a quello che avevamo chiamato blocco 3. Analogamente le configurazioni corrispondenti ai codici con S uguale a 1 e 2 occuperanno rispettivamente i blocchi 1 e 2 in memoria. I codici con S = 0 sono quelli che all'ini-

zio avevamo chiamato codici di controllo, quelli cioè che portano dei comandi alla stampante e non corrispondono a nessun carattere da stampare e quindi non corrispondono neanche ad alcuna zona di memoria; l'ovvia domanda allora è: a cosa servono i blocchi LA, HA1 e HA2?

Per poter rispondere a questa domanda è necessario fare un passo indietro: all'inizio dell'articolo, parlando del codice ASCII avevamo detto che a ogni codice di sette bit corrisponde un carattere; quest'affermazione è vera solo fino a un certo punto. Abbiamo già visto come esistano dei codici che non corrispondono a nessun carattere; allo stesso modo esistono anche dei codici che corrispondono a diversi caratteri ciascuno (al massimo sei). Questo fatto introduce il problema dei cosiddetti codici promiscui: in effetti non si può dire che esista un unico codice ASCII; si dovrebbe piuttosto parlare di diversi codici ASCII che differiscono l'uno dall'altro per un certo numero di caratteri che vengono appunto detti codici promiscui. La stampante modello 730-2 è in grado di supportare sei codici diversi; il set raffigurato in figura 1 è il set U.S.A., in figura 10 abbiamo una tabella comparativa dei codici promiscui dei sei set ASCII disponibili nella stampante.

figura 10 - Tavola comparativa dei codici promiscui nei vari subset ASCII della 730-2.

	- 100 900 900 900 900 900 900 900 900	 :			C (odic	e (e	sadeo	ima.	le)				
1 ;	SET	23H	24H	404	58H	5CH	5DH:	5EH	5FH:	60H	7BH	7CH	70H	7EH
	SWE/FIN	#	×	É	Ä	Ö	Ā	Ü	_	è	ä	·Ö	à	ii
2	ITALY	£	\$	5		ė	1	^	_	ù	à	ò	è	1
3	GERMANY	#	\$	£	Ä	Ö	Ü	^	_	`	ä	Ö	Ü	ß
4	UΚ	£	\$	6	E	`]	-	_				}	→
5	FRANCE	£	\$	à	•	£	5	^	_		é	ù	è	
6	U.S.A.	*	\$	@	_ C	\]			+		1	·)	

La comunicazione alla macchina di quale dei sei set deve venir utilizzato, viene trasmessa tramite le sezioni 2, 3 e 4 di SW3. Quando la macchina deve stampare un carattere essa non può sapere a priori se il codice è uno dei 13 codici promiscui o no; la macchina prende il codice, applica la solita formula e prende dalla EPROM il byte che si trova all'indirizzo dato da Add. Se il bit 8 (cioè il più significativo) di questo byte è uguale a zero, significa che il codice non è promiscuo e allora vale ancora tutto ciò che abbiamo detto prima a proposito dell'applicazione della matrice; se viceversa il bit 8 è uguale a 1, allora il codice è promiscuo, il carattere da stampare si troverà in una zona di memoria il cui indirizzo è dato, per ognuno dei set di caratteri, dal byte che sì trova all'indirizzo Add e dai sei byte successivi.

Prima di entrare nei dettagli cerchiamo di chiarire il concetto; in pratica si tratta un po' di una caccia al tesoro dove invece di biglietti ci sono dei byte in memoria e il « tesoro » da trovare è il gruppo di byte che, inserito nella matrice 7 per 7 permette di stampare il carattere. La prima traccia è il codice ASCII, da questo si ricava l'indirizzo Add al quale troviamo sette byte; se il bit 8 del primo è 0 vuol dire che siamo stati fortunati e che questi sette byte rappresentano già il tesoro; se è 1, questi byte sono la traccia che ci permetterà di trovare il tesoro da un'altra parte. Naturalmente quest'altra parte di memoria non potrà essere che nei blocchi LA, HA1 e HA2. L'unico problema sta nell'interpretare la traccia, trovare cioè il nuovo indirizzo partendo dal contenuto dei sette byte appena letti e dalla posizione dei sei interruttori che determinano quale dei sei set di caratteri deve venir utilizzato.

Tutto chiaro? Se sì, andiamo avanti.

Per determinare l'indirizzo reale si devono prendere in considerazione due cose: detto « i » il numero del set di caratteri selezionato dai deviatori (vedi sempre figura 10), chiamiamo B il valore del byte che si trova all'indirizzo Add + i (poiché i è compreso tra 1 e 6, B sarà uno dei sei byte che seguono Add), e chiamiamo Z il bit, del byte che si trova all'indirizzo Add, che ha per numero i, Non è un discorso molto chiaro perciò facciamo un esempio: se prendiamo il codice 1100000 (che è uno dei codici promiscui) possiamo calcolare che Add = 1024 + 3 · 256 = 1792 che in esadecimale dà 700. Supponiamo che sia selezionato il set americano (i = 1), poiché B è il byte che si trova all'indirizzo Add + i = 700 + 1 = 701 esadecimale che è uguale a 38H (cioè 38 esadecimale); il byte all'indirizzo Add (700H) è uguale a B0H cioè 10110000, poiché i = 1, Z è uguale al primo bit da destra del byte 10110000, cioè Z = 0.

E arriviamo quindi al punto interessante: all'indirizzo $300H + Z \cdot 100H + B$, e ai sei indirizzi immediatamente successivi troveremo i sette byte che determinano il carattere da stampare. Per tornare al nostro esempio, con B=38H e Z=0, l'indirizzo del primo di questi byte sarà 300H+38H=338H, a questo indirizzo e ai successivi troviamo i byte 08H, 10H, 20H, 10H, 10H,

In base a questi dati è possibile creare un nuovo set di caratteri e inserirlo nella macchina eseguendo il procedimento inverso: il primo passo è quello che permette di passare dal carattere ai sette byte caratteristici da inserire nella matrice.

Il sistema da me utilizzato consiste semplicemente nel produrre una matrice analoga a quella di figura 4 e inserire con una macchina da scrivere degli asterischi (*) in corrispondenza dei punti neri e degli spazi per i

08н	=	00001000	0	0	0	1	Ó	0	0
10H	=	00010000	0	0	0	1	0	0	0
20H	=	00100000	0	0	0	1	0	0	0
5FH	=	01011111	1	0	0	1	O	0	1
20H	=	00100000	0	1	0	1	0	1	0
10H	=	00010000	0	0	1	0	1	0	0
08н	=	00001000	0	0	0	1	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0

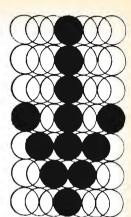


figura 11

Stesso procedimento di figura 9 effettuato con i byte trovati partendo dal codice promiscuo 60H.

punti bianchi; facendo 4 fotocopie successive di questa matrice con una macchina Xerox riducente è possibile portare il carattere alle dimensioni che avrebbe se fosse stampato dalla macchina, questo permette di verificare se il carattere prodotto con quei punti è soddisfacente e, in caso affermativo, si ricava dalla matrice il gruppo di sette byte corrispondente. Il secondo passaggio consiste nell'introdurre questi byte all'interno della mappa della memoria; se si vogliono ottenere codici promiscui si deve applicare il procedimento descritto e sistemare i vari caratteri corrispondenti al codice in punti diversi dalla memoria.

Il terzo passaggio consiste nel ricopiare in una EPROM cancellata le parti dell'EPROM originale che devono essere conservate, tra cui necessariamente i cinque segmenti del programma, e sostituire le altre parti coi nuovi codici tramite un apposito programmatore.

Una delle prove da noi effettuate consiste nella sostituzione dei caratteri corrispondenti ai codici compresi tra 20H e 3FH con i caratteri dell'alfabeto ehraico.

Un esempio di stampa con questi caratteri è dato in figura 12.

אבגלהוזמטיכלמנסעפצקרשׁהסופות פוד בת קרעיסי? לא מולה

figura 12

Esempio di stampa in ebraico effettuata dalla 730-2 per mezzo della EPROM da me modificata.

Per il momento questo è tutto; se sarà possibile e sarà ritenuto utile, tornerò su queste pagine per esaminare in maggior dettaglio alcuni punti su cui ho dovuto per il momento sorvolare per ragioni di spazio.

i circuiti stampati

Claudio Boarino

Nella realizzazione di un circuito stampato difficilmente un hobbista si pone il problema di quali siano i materiali, fra quelli disponibili, più adatti alla specifica realizzazione e quali le tecnologie che danno i migliori risultati. Molto spesso invece si tende a usare ciò che si ha sotto mano e nel più semplice dei modi, con risultati che in definitiva lasciano a desiderare. Al contrario, una buona conoscenza dei materiali e delle tecniche di realizzazione dei circuiti stampati può essere importante, oltre che per la riuscita della realizzazione, anche per la futura DUPLICABILITA'.

Nel seguito ho cercato di riassumere i dati più importanti relativi ai più comuni materiali reperibili e. in due successivi articoli, vedremo rapidamente le problematiche relative al progetto e alla realizzazione del circuito

stampato.

Ringrazio in modo particolare la MAS Spa, che mi ha fornito un'ampia documentazione bibliografica e pratica, nonché collaborazione tecnica di alto livello

I laminati per circuito stampato

Il laminato su cui è « incollato » il rame è costituito da un supporto impregnato di resina.

Una prima suddivisione può essere fatta precisando il tipo di supporto usato, che nei casi più comuni può essere:

> CARTA VETRO. oppure

Il supporto ha una funzione essenzialmente MECCANICA, cioè serve a sostenere il laminato e a conferirgli stabilità sia durante i processi di produzione del laminato stesso, che dopo, durante la preparazione del circuito stampato.

Da questo punto di vista i migliori laminati sono quelli che utilizzano come supporto dei tessuti di filo di vetro, che, nonostante la ben nota « fragilità » che contraddistingue il vetro, hanno caratteristiche di resistenza alle sollecitazioni meccaniche notevolissime.

Viceversa per le grandi produzioni viene, dove possibile, preferita la carta, sia per ragioni di costo, sia perché più facilmente lavorabile (il vetro infatti è altamente abrasivo e rovina velocemente gli utensili).

Una seconda suddivisione la si può fare precisando la natura della resina di impregnazione, che può essere:

Fenolica Epossidica Poliestere Poliammidica

Questi due ultimi tipi di resina sono più rari e vengono adottati in casi speciali per le loro particolari caratteristiche elettriche e meccaniche. Per ogni tipo di laminato esistono delle « schede tecniche » che riportano numerose caratteristiche, alcune delle quali di fondamentale importanza. Troverete in tabella 1 i dati maggiormente significativi relativi ai laminati di più facile reperibilità.

La tabella è suddivisa in tre parti a seconda del tipo di supporto impiegato. Nella prima colonna è indicato il nome del laminato, di seguito il tipo di resina adoperata per la impregnazione.

I primi sei dati sono relativi alle caratteristiche elettriche del laminato e ritengo siano relativamente comprensibili, in quanto parte delle consuete formule di elettrotecnica.

Le ultime due colonne invece contengono dati inconsueti, di cui è meglio spiegare più a fondo il significato.

Adesione rame

Il rame è come incollato sulla superficie del laminato, e aderisce ad esso reagendo ai tentativi di « strapparlo ».

Il dato riportato nella tabella indica quale forza occorre applicare per « strappare » una striscia di rame larga un centimetro.

Ovviamente quello riportato è il valore MINIMO, nel senso che la forza da impiegarsi sarà generalmente maggiore.

	tab	eli	а	1
--	-----	-----	---	---

LAMINATI A BASE CARTA

nome	resina	resistenza superficiale MΩ	costante dielettrica	fattore di dissipazione		gidità lettrica I kV	adesione kg/cm	blister sec
FR2-27	tenolica	9.101	4.15	330 - 10-4	25	55	2	15
FR2-30	fenolica	9.103	4.15	330 - 10 - 4	85	55	2	15
FR3-34	epossidica	10 - 10	4.05	295 - 10-4	24	51	2	45
		LAM	INATI A BA	SE CARTA-VE	TRO			
FRG-50	epossidica	8 - 10°	4,30	SE CARTA-VE	TRO 27	57	2,5	60
FRG-50	epossidica	8 - 10 4	4,30		27	57	2,5	60
	epossidica	8 - 10 4	4,30	310 - 10-4	27	57	2,5	60
FRG-50 G10-84 FR4-74		8 - 10 4	4.30 LAMINATI A	310.10-4 BASE VETRO	27			

II blister

Questo valore indica quanto tempo il laminato può essere lasciato a contatto con lo stagno fuso, senza che il rame si stacchi dal supporto. In pratica ciò viene a essere utile per la determinazione di quanto tempo è possibile tenere la punta del saldatore sulle piste senza che queste si scollino.

La tabella

Come si vede chiaramente dalla comparazione sommaria dei dati, i laminati hanno fra di loro differenze sostanziali: in linea di massima i laminati a base carta hanno una resistenza volumetrica e superficiale decisamente minore e un fattore di dissipazione maggiore di quelli a base vetro.

La carta allora è utilizzabile facilmente e senza particolari preoccupazioni per frequenze basse, dove la impedenza delle varie linee sia bassa, e dove sia possibile spaziare le piste del circuito stampato in modo da minimizzare gli accoppiamenti parassiti.

In tutti gli altri casi o si tiene conto delle particolari caratteristiche e si disegna il circuito stampato in conseguenza a queste, oppure si rischia l'insuccesso per cause apparentemente misteriose.

Si noti poi come soprattutto i laminati di carta fenolica siano sensibili al calore: anche in saldatura quindi occorre una estrema cautela ed estrema rapidità.

Un paio di note

Per quanto riguarda gli spessori di rame disponibili vedremo un po' nel dettaglio il problema nel prossimo articolino, sia dal punto di vista elettrico che dal punto di vista della realizzazione del circuito stampato. Invece, per quanto riguarda le massime dimensioni in cui i laminati sono reperibili, queste sono:

- dimensioni lineari: poco più grandi del metro;
- spessori: tipico 1,6 mm, ma sono reperibili anche altri spessori da 0,1
 a 3,2 mm.



Caratteristiche tecnic	:he	T ² X	HAMIII	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizi al rotore	lo V	24	28	28
Numero del poli del di allmentazione	cavo	8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo Impiegato p 1 giro completo	er sec.	60	60	60
Tensione di alimenta	zione	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz

Giovanni Lanzoni 121

E TUTTI I RICAMBI DISPONIBILI A STOCK

I RIVENDITORI INTERESSATI SONO PREGATI DI INTERPELLARCI

© copyright og elettronica 1981

I4KOZ Maurizio Mazzotti via Andrea Costa 43 Santarcangelo di Romagna (FO)

81esimo Giubileo

PROLOGO

Fin dai primordi dell'antichità la necessità di avere una corretta misura della frequenza ha costituito un problema di fondo non indifferente, tant'è vero che già Nerone si preoccupava della frequenza con cui Poppea era solita prendersi un bagno nel famoso latte di asina per via della mungitura periodica di questi mammiferi e qui appare evidente la stretta relazione tra frequenza e periodo! Fortunatamente Nerone disponeva già di un frequenzimetro che precedentemente era stato autocostruito dalla madre Agrippina. Avete letto una pagina di quella storia che non conoscevate, o sbaglio?

THE FREQUENZIMETRO STORY

Saltiamo il Medio Evo e giungiamo ai nostri tempi, o meglio ai tempi in cui lo scrivente ha cominciato a trastullarsi con quegli apparati che vanno sotto il nome di frequenzimetri.

Quell'affare che si vede in foto 1 fu il mio primo frequenzimetro, cono-

sciuto nel surplus come « ondametro MK II ».

Il suo campo di misura era limitato a pochi megahertz, da 1,9 a 8 in due scale e in segmenti di scala di soli 100 kHz alla volta, cosa che permetteva una misura esatta solo se si conosceva in partenza la frequenza da misurare in un intervallo di 100 kHz, il principio su cui si basava la lettura era quello del battimento zero tra un'armonica generata all'interno dello strumento e la frequenza da misurare rilevabile in cuffia; un quarzo doppio, o meglio due quarzi nello stesso contenitore, uno da 100 kHz e l'altro da 1 MHz servivano come riferimento per la taratura della scala, la precisione non superava il kilohertz e solo con molta malizia si arrivava a misure di poco più precise.

La mia gioia arrivò al culmine quando riuscii a mettere le mani su quel mostro di foto 2, il famoso e arcinoto BC221, il principio di funzionamento era lo stesso del MK Il ma l'estensione di frequenza arrivava a 20 MHz e la precisione di lettura sfiorava i 50 Hz grazie a un libretto di taratura che doveva avere lo stesso numero di serie dello strumento e a una precisissima scala fornita di nonio ventesimale tipo calibrato da meccanico, chi volesse approfondire la conoscenza di questo gioiello del surplus può andare a sfogliarsi il numero di cq elettronica del febbraio 1972 a pagina 269. Tutti questi frequenzimetri però erano ingombranti, si dovevano scaldare per un quarto d'ora prima della stabilizzazione termica, erano a valvole e per nulla rapidi, ogni volta che si doveva fare una nuova lettura bisognava

sempre calibrare l'oscillatore libero con l'oscillatore quarzato e così con l'avvento dei circuiti integrati ecco che comparvero sul mercato e alla portata di tutte le tasche altri tipi di frequenzimetri, basati su un altro criterio, non più quello del rilevamento attraverso un battimento zero ma quello del conteggio vero e proprio, ne è esempio quello riprodotto in foto 3 prodotto dalla MARCONI INSTRUMENTS.



loto 1

Qui, come displais venivano usate delle particolari lampade al neon chiamate nixies con all'interno degli elettrodi a forma di numero da 0 a 9, la frequenza da misurare veniva immessa nel circuito e campionata ogni secondo; per avere una certa precisione generalmente si partiva da un quarzo oscillante o su 1 o su 10 MHz che opportunamente diviso e ridiviso da una sequenza di circuiti integrati chiamati decadi (SN7490) arrivava ad avere una durata di un secondo esatto così che attraverso un altro circuito integrato chiamato porta (o gate, per dirla all'americana) permetteva alla frequenza da esaminare di giungere alle decadi di conteggio che erano in



foto 2



foto 3

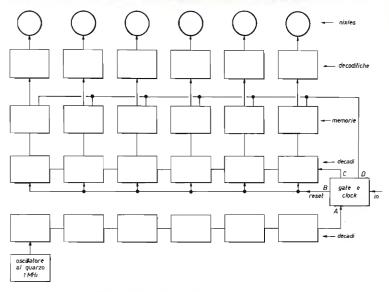
numero identico alle lampade nixies. Tali decadi lavoravano per un secondo, ed essendo collegate in serie fra loro ogni dieci impulsi fornivano un successivo impulso per pilotare la seconda, la terza decade e così via fino a quella che pilotava l'ultima cifra, queste cose sono ovvie per chi da tempo si è documentato su queste faccende, io però ritengo opportuno ribadirle perché c'è sempre una nuova generazione di appassionati che può restare indietro con le tecniche digitali se ne è all'oscuro, so per certo infatti che il mio pubblico è in percentuale rilevante composto da giovani di età variabile fra i 14 e i 25 anni ed è appunto a costoro che mi rivolgo in particolare, mi perdonino i « vecchi » se per loro queste righe possono sembrare superate, tornando a bomba, dirò che questi impulsi vengono trasformati da codice decimale in codice binario, che vuol dire ciò? E' presto detto, le decadi in esame, a ogni impulso di conteggio presentano a quattro uscite un segnale chiamato BCD spiegabile solo con l'ausilio di una tavola della verità chiamata in gergo digitale « truth table » che per comodità e chiarezza qui sotto vi riporto:



ZERO = 0000, UNO = 1000, DUE = 0100, TRE = 1100, OUATTRO = 0010, CINQUE = 1010, SEI = 0110, SETTE = 1110, OTTO = 0001, NOVE = 1001,

il discorso appare comprensibile solo se alla prima cifra si assegna il valore 1, alla seconda il valore 2, alla terza il valore 4 e alla guarta il valore 8. Tali valori, per essere riportati in linguaggio decimale hanno bisogno di un particolare circuito integrato chiamato decodifica (SN7441 o SN74141 che dir si voglia), tale decodifica ha quattro ingressi che accettano i valori in codice binario e dieci uscite che riportano il binario in decimale per pilotare i 10 numeri delle nixies. Fra le decadi di conteggio e le relative decodifiche vengono interposti altri circuiti integrati chiamati « memorie » (SN7475) le quali immagazzinano i dati ad ogni secondo o meglio a ogni fine conteggio (i conteggi possono avvenire anche in decimi, centesimi, millesimi di secondo e così via a seconda della risoluzione che si vuole ottenere in fase di lettura), quando tutto il conteggio è effettuato, le memorie ricevono un impulso di trasferimento e trasmettono i dati alle decodifiche, ciò è estremamente indispensabile perché altrimenti in assenza dei circuiti memoria si vedrebbero le lampade nixies fluttuare a ogni impulso ricevuto e sarebbe impossibile da parte dell'osservatore avere una idea precisa di quando si viene a esaurire il ciclo di lettura. Le decadi, a loro volta, dopo aver effettuato un conteggio per la durata di un secondo ricevono un impulso chiamato « resettaggio » che annulla tutti gli stati logici immagazzinati in precedenza e le predispone a un nuovo conteggio altrimenti, supponendo di analizzare una frequenza di 1 MHz alla prima lettura si avrebbe la freguenza esatta, alla seconda si leggerebbero 2 MHz, alla terza 3 MHz e così via con la conclusione ovvia di contare e annullare un secondo sì e uno no, i circuiti di memoria però mantengono la lettura anche quando le decadi sono « resettate ».

Mi auguro che lo schema a blocchi di un contatore digitale di questo tipo sia sufficiente a dissipare ogni dubbio sul discorso in esame.



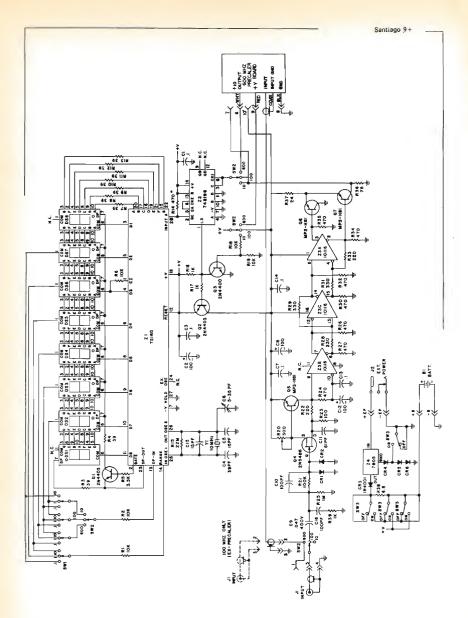
Schema a blocchi di contatore digitale a lampade nixies. Si parte da un oscillatore a cristallo il quale, attraverso una serie di sei divisori per 10 fornisce un impulso al secondo atto a chiudere e aprire il conteggio della frequenza da esaminare, punto A; nel punto C escono gli impulsi da contare e attraverso una seconda rete di sei divisori per 10 vengono codificati in codice binario e trasferiti alle rispettive memorie; nel punto D si vengono a formare degli impulsi che sbloccano le memorie facendo riversare il loro contenuto alle decodifiche che traducono da codice binario a codice decimale per poter visualizzare sui displais nixies la frequenza in esame, ad ogni secondo di conteggio ne corrisponde uno di stop e in questo tempo un impulso nel punto B provvede ad azzerare il contenuto delle sei decadi di conteggio.

Come potete vedere, di integrati ce ne sono tanti; qualche anno fa mi cimentai in una costruzione di un simile contatore, sulla sola basetta di vetronite ramata in doppia faccia mi ricordo di aver praticato oltre 600 fori, e naturalmente altrettante saldature!

* * *

La « frequenzimetro story » non finisce qui, anzi si evolve ancora in due punti molto interessanti, i displais e la super integrazione dei circuiti integrati. Per gentile concessione della ELCOM concessionaria SABTRONICS ho modo di descrivervi con lo schema originale del frequenzimetro modello 8610A le varianti del gioco più salienti.

I displais non sono più tubi nixies, hanno solo 8 terminali al posto di 11 (rispettivamente 9 e 17 se il display contiene anche la virgola o punto decimale), non vengono eccitati contemporaneamente, ma sequenzialmente con un commutatore elettronico insito all'interno dello 7216D, la sequenza naturalmente è così veloce da darci l'impressione dell'accensione simultanea, in tal modo con un unico circuito di decodifica, sempre interno a 7216D si vengono a pilotare tutte le 8 cifre. Lo 7216D è un integrato tutto-



Schema originale del frequenzimetro sabtronics modello 8610A.



foto 4

fare, provvede, oltre alle funzioni sopra descritte, a far oscillare un quarzo da 10 MHz e naturalmente a dividere tale frequenza con la possibilità di avere letture a 1/10, 1/1, o a 10 secondi in modo da avere o veloci tempi di lettura o alte definizioni a livello dell'hertz!

Sempre nello stesso megaintegrato vi sono i circuiti di memoria che provvedono a mantenere stabili le varie letture.

Nei frequenzimetri prima generazione la prima decade di conteggio era una SN7490 che limitava la velocità di conteggio a circa 30 ÷ 35 MHz. nello 8610A la prima decade è in grado di contare sino a 100 MHz ed è quella visibile nello schema contrassegnata Z2 - 74SI96, addirittura nello stesso contenitore del frequenzimetro 8610A vi è anche una basetta provvista di una ulteriore decade extra veloce, una 11C90 che permette di estendere le letture fino a 600 MHz, e un particolare amplificatore d'ingresso atto ad amplificare tali frequenze molto elevate diverso anche per sensibilità dal tradizionale front-end a integrato 10116. Data la possibilità di alimentazione a pile, tale strumento oltre ad avere caratteristiche professionali ha anche quella di portatile, per strumento professionale non intendo riferirmi solo alla precisione, alla stabilità e all'elevata frequenza di conteggio (la stessa sabtronics ne produce un modello ancor più esteso che lavora attorno al gigahertz), ma anche al fatto che non si « imbarca », non impazzisce anche in presenza di forti segnali così si rende adatto a rilevamenti di estrema precisione nel conteggio di emittenti private sia FM che TV. lo stesso ne ho realizzato un prototipo in scatola di montaggio e devo dire che tuttora mi soddisfa pienamente.

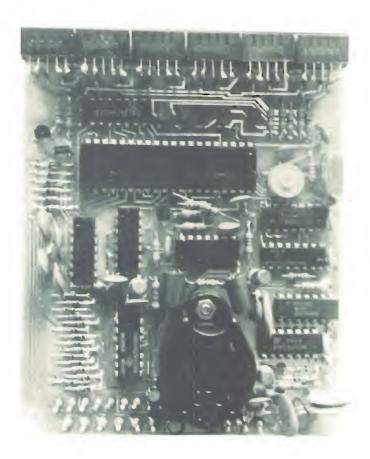
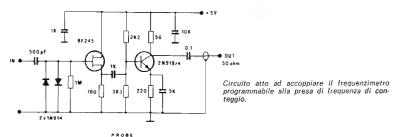


foto 5

Il discorso sui frequenzimetri potrebbe sembrare concluso, tuttavia ritengo doveroso estendere il discorso anche a un altro tipo di contatore: Il frequenzimetro programmabile, nato espressamente dalla necessità di sostituire le tradizionali scale parlanti meccaniche dei ricevitori con qualcosa di più congeniale ai nostri tempi.

Già, è abbastanza semplice misurare una frequenza se la tensione di questa supera i 10 mV, non è così facile invece quando le frequenze da misurare rimangono attorno a pochi microvolt come nel caso di segnali captati da antenne riceventi, l'unico segnale, in un ricevitore che abbia una stretta relazione con la frequenza da ricevere e anche una considerevole ampiezza per poter eccitare un contatore digitale, è quello presente in tutte le supereterodine costituito dall'oscillatore locale a frequenza variabile che però è sempre maggiore o minore come valore di freguenza a quella di sintonia + o — il valore di frequenza intermedia per cui se viene misurata la frequenza dell'oscillatore locale si dovrà sommare o sottrarre il valore di frequenza intermedia per conoscere la frequenza esatta della emissione sulla quale si è sintonizzati. Con un normale frequenzimetro si ha questo handicap, con un frequenzimetro programmabile, invece, si risolve questo problema senza dover di volta in volta procedere al calcolo dato che tale operazione viene svolta all'interno del circuito in maniera computerizzata previa immissione di dati effettuata o con ponticelli o con contraves decimali rispettando questi codici: caso A. in cui la frequenza dell'oscillatore locale è inferiore alla frequenza da ricevere, per esempio supponendo un valore di frequenza intermedia pari a 10.7 MHz sarà sufficiente impostare o sui ponticelli o sui contraves questo numero espresso in kHz (10700) col risultato di leggere, a ricevitore spento, questo valore sui displais e a ricevitore acceso questo numero sommato al valore di freguenza dell'oscillatore locale arrivando così a leggere il valore esatto della freguenza sulla quale si è sintonizzati; caso B, in cui la frequenza dell'oscillatore locale è superiore alla frequenza da ricevere sempre però allo stesso valore ipotetico di 10,7 MHz, invece di impostare la cifra 10700 si imposterà 100000 — 10700 = 89300 e la prosecuzione logica del discorso sarà identica a quella del caso A. In caso di valori diversi di FI basterà ricordarsi sempre di impostare la programmazione in kHz. Mi sembra superfluo ripetere il discorso riferito ai ricevitori, in particolare ai baracchini CB, ove l'oscillatore sia quarzato, l'importante è conoscere il valore di prima frequenza intermedia e sapere se l'oscillatore quarzato lavora a frequenza superiore o inferiore alla frequenza da ricevere.

Tutti questi dati si riferiscono in particolare al frequenzimetro programmabile della **ELT elettronica** modello 50 - FN il quale ha una frequenza di conteggio compresa fra 0,5 MHz e 50 MHz. Ovvio che se si vuole usare tale contatore su frequenze VHF o UHF si deve fare uso di un prescaler portando così la risoluzione massima alla precisione di 1 kHz. Nulla vieta tuttavia di usare il 50 - FN come normale frequenzimetro, basta non impostare alcuna cifra da sommare o sottrarre per avere la reale lettura della frequenza di conteggio.



Siamo a luglio, le scuole sono finite quasi per tutti (maturità a parte...), clima di ferie e di relax, molto bene benissimo così avete più tempo per escogitare qualcosa inerente a questo nuovo

Big-Little Project For the Smaliziated Self-Arrangistic Men.

Avete già capito che siamo di nuovo alle prese con un Pazzoid Contest By The Solit I4KOZ, First Premio ancora abbonamento gratis a questa rivista. Voi direte, ma perché questa volta Maurizio ci piazza il concorsino in fondo alla rubrica e non in testa?

Mo' ve lo spiego.

Solo così posso avere la certezza di aver a che fare con i soli coraggiosi lettori che riescono a leggere tutta la puntata di Santiago 9+!

* * *

Regolatevi sul regolamento: il costo complessivo di tutto il materiale inerente il vostro progetto dovrà essere compreso fra le 5.000 e le 10.000 lire, non deve essere copiato da nessuna pubblicazione eccezion fatta per quanto può riguardare la circuitazione standard suggerita dalle Case per eventuali integrati operazionali, ogni progetto deve avere almeno un transistor, un integrato (non importa se logico o analogico), una resistenza, un condensatore, una induttanza e un diodo, in ogni caso il numero dei componenti non deve essere in totale superiore a 35.

Saranno presi in considerazione solo i progetti a me pervenuti entro il 31 agosto 1981.

Il tema è libero, sbizzarritevi come vi pare, tenete presente che accetto come induttanza: trasformatori, linee risonanti, impedenze e cavità risonanti, chiaro? lo solo sarò il giudice di gara e assegnerò la palma al progetto che per interesse e originalità mi parrà più valido a mio giudizio insindacabile.

Cercate di rimanere entro i limiti del regolamento e buona fortuna! La prossima puntata di Santiago a 9+ sarà dedicata alle scatole di montaggio con video display, puntata da non perdere, ve lo dice il buon Maurizio che alla fin di 'sto supplizio oggi firma l'armistizio, arivedendoci!



PONTI RADIO - RICETRASMETTITORI VHE - UHF PER I SETTORI CIVILE E NAVALE - VENDITA - ASSISTENZA - MANUTEN-ZIONE - PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE RADIOALLARMI - TELECOMANDI - INSTALLAZIONE IMPIANTI - ALTA SPE-CIALIZZAZIONE TECNICA

Ponte radio F.M. a tripla conversione con programma della frequenza di ingresso e uscita a norme C.C.I.R. mod. ERT/20

Sono più di tre anni da quando l'Elektro Elco s.r.l. presentò al S.I.M. di Milano un apparato ripetitore per emittenti radiofoniche di nuovo concetto completamente programmabile, a titolo di

prototipo sperimentale.

Ora, ormai in fase di omologazione, l'ERT/20 è conosciuto dalle numerose radio che già lo adottano per la praticità del doppio programma che permette di variare la frequenza di ingresso e di uscita senza alcuna operazione di taratura e sostituzione di quarzi. L'ERT/20 è infatti un convertitore di frequenza di ingresso programmabile ogni 10 kHz da 87,5÷108 MHz oppure a richiesta in banda 1°, da 50÷60 MHz o ancora con la aggiunta del modulo ECU in banda IIIº da 170÷250 MHz o VI 1000 + 1200 MHz.

La programmazione della frequenza di ricezione si effettua con dei dip-switch posti, all'interno della apparecchiatura stessa e si può controllare con il display digitale montato sul pannello frontale. Ancora più semplice è la scelta della frequenza d'uscita programmabile come in un normale modu-

latore con dei comuni contravers esterni da 87.5 a 108 MHz.

Per ambedue le funzioni un led indica per ogni una l'esatta centratura di aggancio dei PLL. La qualità del segnale di uscita è identica a quella di ingresso per cui la ripetizione non subisce alterazioni anche per trasmissioni stereofoniche o multiplex; la notevole sensibilità e selettività dei circuiti di ingresso permette di ricevere e trasmettere in banda F.M. con soli 3 MHz di differenza senza l'ausilio di cavità aggiuntive, in casi particolari con i filtri d'ingresso optionale le antenne disaccoppiate di almeno 20 dB si ottengono fino a 500 kHz di differenza senza interferenze.

Particolarmente indicato per la ripetizione in zone impervie l'ERT/20 può essere alimentato con bat-

teria in tampone e celle solari.

E' completamente automatizzato anche nell'accensione poiché tramite un trigger con soglia regolabile riferita al segnale d'ingresso spegnendo il trasmettitore dagli studi la potenza d'uscita dell'ERT/20 và automaticamente a zero.

Uno strumento indicatore analogico sul pannello permette di controllare la potenza d'uscita e l'intensità del segnale in ricezione.

Il ripetitore ERT/20 viene realizzato in versione rack 19" da 4 unità e può pilotare qualsiasi amplificatore di potenza grazie al suo modulo larga banda regolabile 0 ÷ 20 W. Per la realizzazione dei sistemi di trasferimento la gamma è completata dai modulatori trasmetti-

tori da 10 o 20 W per le bande di frequenza che l'ERT/20 può ricevere, anch'essi sintetizzati con possibilità di ricerca di frequenza. Acontravers nonché da una vasta scelta di antenne direzionali per ponti radio.

Caratteristiche tecniche:

frequenza di entrata:

87.5 ÷ 108 MHz 87.5 ÷ 108 MHz

0 ÷ 20 W regolabili

- 10° + 50°C

BNC o SO 239

220 V ca 10% 50 Hz 150 VA

indicatore intensità segnale ingresso;

lettore digitale a sei cifre frequenza ingresso;

frequenza di uscita: (N.B.: distanza minima fra i canali = 3 MHz)

(N.B. distanza minima fra i canali = 0,5 MHz con filtro) 100 microvolts per ottenere S/D pari 60 dB

Segnale minimo di ingresso: 50 Ohm

Impedenza di entrata e uscita: Potenza di uscita:

Alimentazione: Temperatura di lavoro:

Connettore di ingresso e di uscita: Strumentazione:

indicatore di potenza uscita;

indicatore LOCK P.L.L. a leed per RX-TX.

Costruzione professionale a modulo Rack standard 19" 4 unità.

a cq elettronica ci si abbona anche d'estate (perchè no?)



v. 4 Novembre tel. 0722 · 618115

FINALMENTE

OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO
AD UN PREZZO COMPETITIVO

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante 120 p.e.p.

MOD.A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante - 160 W p.e.p.

MOD.A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante ·160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100W antenna diportante-180 p.e.p.

MOD.A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante ·280 W p.e.p.

a 28 VDC 170W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVI

PRODOTTI PROFESSIONALI PER RADIOAMATORI



RICEVITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AR20 — Modulo completo di amplificatore di bassa frequenza 3 W. uscite per S-meter e strumento indicatore della dissintonia (ΔF), adatto anche per la ricezione AM. Due conversioni di frequenza quarzate (10,7 MHz e 455 KHz) con mescolatori a MOSfet. Altissima sensibilità dovuta all'impiego nel primo stadio a radio frequenza di un fet a basso rumore in circulto neutralizzato.

PREZZO L. 76.700 (senza guarzi)



TRASMETTITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AT 23

Modulo completo di preampilificatore microfonico, limitatore di deviazione, filtro audio attivo, modulatore di fase, relà d'antenna con via ausiliaria per la commutazione dell'alimentazione RX-TX, circuito rivelatore del livello RF d'uscita, circuito per la riduzione della potenza d'uscita, protezione contro le inversioni di polarità.

Operazione in AM con modulatore esterno.

Potenza uscita 3W a 12.5Vcc

PREZZO L. 65.600 (senza quarzi)

AMPLIFICATORE LINEARE PER FM, AM e SSB 144-146 Mc/s mod. AL3
Impiega un transistore strip-line CTC 812-12 quale amplificatore in classe B con il punto di
lavore stabilizzato de un diodo zener. Completo di rele d'antenia con via ausiliaria per commutare l'alimentazione RX-TX. Potenza d'uscita: 10 W FM, 8 W PEP AM e SSB a 12.5 V - Potenza
d'ingresso: 1,2 W FM IW PEP AM, SSB - Impedenza d'ingresso e uscita: 50 IL 96 giolable a
60-75 (1) - Alimentazione: 11-15 Vcc 1,2 A - Dimensioni: 132 x 50 x 42 mm.

L. 35.000

o di ilmuenza le a

Prezzi comprensivi di I.V.A.

Documentazione tecnica a richiesta.



OFFERTA SPECIALE



Via Maniago, 15 - 20134 Milano - Tel. (02) 2157891-2153524-2153525



Radio Club Sanremo Assessorato Turismo Manifestazioni Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo

PREMIO CITTA' DI SANREMO AL MIGLIORE ESPOSITORE

7 MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E Hi-Fi

SANREMO 12-13 SETTEMBRE 1981 MERCATO - FIORI ED ESPOSIZIONI

INFORMAZIONI - Radio Club Sanremo - C.P. 333 - tel. 0184-884475 Azienda Autonoma Soggiorno Turismo - via Nuvoloni 3 - tel. 0184-85615

centraline



a larga banda fino a 7 ingressi regolabili a bande di frequenza separate

e di canale livelli d'uscita estensibili da 0.4V -

1V fino a 3V

guadagno da 20dB - 35dB - 45dB e 55dB

antenne amplificatori miscelatori convertitori filtri-trappole alimentatori microripetitori ripetitori ty

le m





a doppia conversione, quarzati con controllo automatico completamente allo stato solido gamma di frequenza da VHF - UHF fino a 1,4 GHz livelli d'uscita di 0,1 Wpv - 0,5 Wpv - 1 Wpv - 2,5 Wpv - 5 Wpv - 10 Wpv - 20 Wpv



nico 51/53, tel. 039/482533

Lissone (MI), Via Copernico 51/53, tel. 039/482533 (fino al 19.6.81; tel. 039/42533)

E Judinge done e ned

grossista oldradiante



V. Dante, 1 (BO) @Tel. (051) 892052 Vers. c/c postale n: 11489408



PIPPO....µP DIDATTICO aggiungere L.1.000 per spese p. Kit L.168.000 Compress A AD

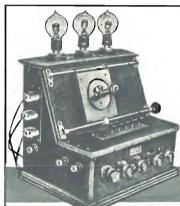


DP 334 Montato L. 41.500 PM 312 L. 42.500 L. 15,500

STAMPANTI CENTRONICS 730

- Carta Perforata e a Lettura facilitata per Centronics 730
- Contenitori DIN 48 x 96 con
- mascherina Ritardatori Octal
- R 78 K / 24 Vac Sensori per Gas... ecc.

Distributore per il Veneto Ditta ABACO via Ognissanti - 7 cap 30174 MESTRE Tel. 041-940330



8°MOSTRA MERCATO **NAZIONALE** MATERIALE **RADIANTISTICO** e delle TELECOMUNICA ZIONI

PIACENZ*i* **I3 SETTEMBRE 1981**

ORGANIZZAZIONE E PRENOTAZIONE STAND PER ESPOSITORI: ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE C.P. 118 - 29100 PIACENZA

AMPIO PARCHEGGIO ESTERNO PER I VISITATORI - TELEFONO - BAR - TAVOLA CALDA

ORARIO DI APERTURA: 9.30/12.30-14.30/19

dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stand) il quartiere fieristico è riservato agli Espositori.

QUARTIERE FIERISTICO: VIA EMILIA PARMENSE 17 - TEL. (0523) 60.620

elettronica I. fava, 33 TEL 081.923342 nocera inferiore sa



apparecchiature ricetrasmittenti per

OM · SW L · CB ed USO CIVILE

CHI CERCA...TROVA



CERCA LA.C.E. TROVERAI IL MEGLIO

APPARECCHIATURE TRASMITTENTI PER EMITTENTI PRIVATE



LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRONI-CHE

ING. FASANO RAFFAELE

VIA BACCARINI 15 - 70036 MOLFETTA (BARI) TEL. (080)94.55.85

RIVENDITORI

BELLAFRONTE · c.so V. Emanuele 140 · 83100 Aveillino · Tel. (18825) 35979

ACEL · via Appia 148 · 72100 Brindisi · Tel. (19831) 29.066

CENTRO ELETTRONICO PM · via Po 18 · 87012 Castrovillari (CO) · Tel. (19981) 22.298

FERRARI · via Roma 82/84 · 87012 Castrovillari (CS) · Tel. (19881) 21.477

TLC · via A. Bosio 2 · 00161 Roma · Tel. (6)6 857813 · 8445953

METROTECHICA · via De Vito 23 · 70100 Bari · Tel. (1980) 38.95.59

TRASMETTITORI FM 88-108 MI		
Mod. LaCE TxP	L.	510.000
Mod. LaCE 15	L.	825.000
Mod. LaCE 15S PLL	L. a	nnunciato
LINEARI A TRANSISTORS		
Mod. LaCE 80 input 15W - 80W output	L.	575.000
Mod. LaCE 100 input 15W - 100W output	L.	770.000
Mod. LaCE 150 input 5W - 150W output	L.	1.180.000
Mod. LaCE 200 input 8W - 200W output	Ł.	1.370.000
Mod. LaCE 300 input 50W - 280W output	L.	1.300.000
Mod. LaCE 301 input 6W - 280W output	L.	1.650.000
Mod. LaCE 400 input 80W - 400W output	L.	1.730.000
Mod. LaCE 401 input 10W - 400W output	L.	2.200.000
Mod. LaCE 500 input 100W - 500W output	L.	2.250.000
Mod. LaCE 501 input 20W - 500W output	L.	2.800.000
Mod. LaCE 700 input 20W - 700W output	L. a	nnunciato
ACCESSORI		
LaCE STEREO CODER	L.	380.000
SWR GUARDIAN (Box di protezione)	L.	230.000
Filtro passa basso 60dB attenuazione armoniche - 200W	L.	79.000
Filtro passa basso 60dB attenuazione armoniche - 800W	L.	240.000
Compressore espansore di dinamica	L.	160.000
MODULI		
LBM 25 input 3W - 25W output/complet di aletta di raffreddamento	L.	48.000
LBM 80 input 10W · 80W output/complet di aletta di raffreddamento	L.	127.000
LBM 100 input 20W - 100W output/complet di aletta di raffreddamento	L.	165.000
LBM 150 input 25W - 150W output/complet di aletta di raffreddamento	L.	240.000
LBM 200 input 30W - 200W output/complet di aletta di raffreddamento	L.	315.000
LBM 300 input 50W - 280W output/complet di aletta di raffreddamento	L.	450.000
LBE modulo eccitatore 0,5 · 1W	L.	227.000
ANTENNE		
Mod. LaCE Dip. 1 verticale 3dB max a 180°	L.	60.000
Mod. LaCE Dip. 2 verticale 6dB max a 180°	L.	140.000
Mod. LaCE Dip. 4 verticale 9dB max a 180		295.000
Mod. LaCE Dip. 4/A verticale 9dB max a 19	30° -	365.000
prezzi devono intendersi al netto di IVA. Inoltre la Ns produzione comprende appar fessionali alte a soddisfare tutte le esigeni sting televisivo: Modulatori I.F Convertitori I.F Amplific solido sino a 20 W Amplificatori valvolari 30-50 W.	e de atori	il broadca allo state
Richiedeteci senza impegno il nostro dep del listino prezzo, Vi sarà invlato gratuitan		





LUCE AL BUIO!! AUTOMATICA

LAMPADE EMERGENZA " SPOTEK "

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A.

Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1 1/2 8 W asportabile, diventa una lampada porta-tile, Inserita si può utilizzare ugual-mente la presa.

L. 16.000



LAMPADA DI EMERGENZA « LITEK »

da PLAFONE, PARETE, PORTATILE Doppia luce, fluorescente 6 W 150 lumen + incandescenza 8 W, con dispositivo elet-tronico di accensione automatica in man-canza rete, ricarica automatica a tensione costante; dispositivo di sgancio a fine scarica con esclusione batterie accumulatori ermetici, autonomia 8 ore.

L. 112,000

INCLUSA

⋖

CON

SONO

PREZZI



12 V

LAMPADA D'EMERGENZA

Modelli Teknisei/otto tipo plafoniera. Facile da applicare a plafoni o a pareti, tubo flo-rescente da 6/8 W 200/350 lumen con dispositivo di accensione elettronica automatica in mancanza di energia elettrica. Ricarica automatica a tensione costante; di-spositivo di sgancio fine scarica batterie con esclusione batterie accomulatori erme-tici, autonomia 3/2,5 h. Ideale per uffici - locali pubblici - industrie

Costruite a norma di legge. L* 128 000

178 x 34 x 60 mm.

TEKNISE 8 W

1 148 500

L. 32.800

L. 41.100



1,8 Ah

« SONNENSCHEIN » BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide

12 V	3 Att	134 X 00 X 00		
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94		
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169		
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125	mm. L.	131.800
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174		176.600
		per uso di riserva i		
6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 i	nm. L.	17.400
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60	nm. L.	28.000
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 ı	nm. L.	30.650
	3 Ah	134 x 69 x 60 i	nm. L.	49.000
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 ı	nm. L.	52.300
RICARICAT	ORE per ca	riche lente e tampo	ne 12 V L.	19.000
per 10 pz.	sconto 10°	% - Sconti per qu	antitativi.	
ACCUMULA	TORI NICE	IEL-CADMIO CILIN	DRICHE A	SECCO
RICARICAB	ILI 1,2 (1,5) V		
 OCCHIO 	A QUESTE	OFFERTE		

TIPO A200 realizzate per uso cíclico pesante e tampone 6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 32.8

| Mod. | 270 mA/h | Ø | 14 | x H | 30 mm. | L. 3.350 | Mod. | 450 mA/h | Ø | 14.2 x H | 49 mm. | (stilo) | L. 2.300 | Mod. | 1200 mA/h | Ø | 23 | x H | 43 mm. | (½ torc.) | L. 2.300 | Mod. | 1.500 | A/h | Ø | 25.6 x H | 48.5 mm. | (½ torc.) | L. 5.170 | Mod. | 3.500 | A/h | Ø | 22.4 x H | 60 mm. | (torcione) | L. 5.170 | REZZO | SPECIALE | Ø | 33.4 x H | 88.4 mm. | (torcione) | L. 9.200 | REZZO | SPECIALE | SPECIALE | SPECIALE | Mod. | 200 mm. | 200 m

Sconto 10% per 10 pezzi.



ECCEZIONALE DALLA POLONIA BATTERIE RICARICABILI CENTRA NICHEL-CADMIO a liquido allcalino 2

elementi 2,4 V. 6 A/h in contenitore plastico. Ingombro 79 x 49 x 100 mm. Peso Kg. 0,63, Durata illimitata, non soffre nel caso di scarica completa, può sopportare per brevi periodi il c.c., Ideale per antifurti.

La batteria viene fornita con soluzione alcalina in apposito contenitore Monoblocco 2.4 V 6 A/h L. 16,000

5 Monoblocchi 12 V 6 A/h Ricaricatore lento 0+3 A

L. 69.000 L. 17.000

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac. SINUSOIDALE

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete. 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in

presenza della rete.

2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: emergenza, calcolatori. Pot. erog. V.A.	stazioni radio strumentazioni 500	, impianti e . antifurti, ecc 1.000	luci di 2.000
Larghezza mm.	510	1.400	1.400
Profondità mm.	. 410	500	500
Altezza mm.	1.000	1.000	1.000
con batt. Kg.	130	250	400
IVA esclusa L.	2.622.000	3.737.000	5 832 000
L'apparecchiatura è co per autonomia ± 2 or	mpleta di batte	ria al piombo	semist.

Per batterie al NI-Cd oppure Piombo ermetico, prezzi a richiesta

MAL SENZA LUCE

DA 12 VOLT « AUTO » A 220 VOLT « CASA »



Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

MOD. 122/GC TIPO AUTOMATICO GRUPPO DI CONTINUITA'

(il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete).

Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 250 VA	L. 299,000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 350 VA	L. 310,000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 450 VA	L. 339.000
Mod. 197/GC 12 V 220 Vac. 450 VΔ	1 446 000

I prezzi sono batteria esclusa.

OFFFRTA-

Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h

L. 44.000

GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. PRONTI A MAGAZZINO

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm. kg. 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 W L. 667.000+IVA

L. 667.000 + IVA L. 747.000 + IVA GM 1500 W GM 3000 W benzina Motore ACME L. 1.115.000+1VA

Per potenze maggiori 2+3 fasi prezzi a richiesta.

MOTORI PASSO PASSO

-- SFMI Type 20-013-103
3 fasi con centro stella
V = 20 Ω phase 10 rep. max. 300
Dimensioni: corpo Ø 51 x 75 mm.
Albero filettato (vite senza fine)
Ø 8 x 125 mm.

L. 17.000

— RAPID SYN

Caratteristiche e albero come sopra

Corpo Ø 51 x 69 mm.



VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac Ingombro mm. 120 x 120 x 38 L. 16.000 Rete salvadita L. 2.000



Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25 Mod. V 16 115 Vac L. 13.000 Mod. V 17 220 Vac L. 16.000

VENTOLA PAPST-MOTOREN

220 V - 50 Hz - 28 W

Ex computer interamente in metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm. 113-113 x 50 Kg. 0.9 · giri 2750 · m³/h 145 · Db(A)54 L. 16.700 esRetalvadita L. 2.500

VENTOLA BLOWER

200-240 Vac - 10 W PRECISIONE GERMANICA motoriduttore reversibile diametro 120 mm. fissaggio sul retro con viti 4 MA L. 14.500



INCLUS

CON I.V.A.

SONO

VENTOLE TANGENZIALI

V60 220 V 19 W 60 m³/h lung. tot. 152 x 90 x 100 L. 13.300 V180 220 V 18 W 90 m²/h

V180 220 V 18 W 90 m²/h lung. tot. 250 x 90 x 100 L. 14.400 Inter. con regol, di velocità L. 6.000



TIPO MEDIO 70

come sopra pot. 24 W Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz Ingombro: 120 x 117 x 103 mm. L. 13.000 Inter. con regol, di velocità L. 6.000

PICCOLO 55 Ventilatore centrifugo 220 Vac 50 Hz Pot. ass. 14 W Port. m³/h 23 Ingombro max. 93 x 102 x 88 mm, L. 12.000

TIPO GRANDE 100

come sopra pot. 51 W Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz Ingombro: 167 x 192 x 170 mm. L. 31.000



Tensione 220 V monof. Tensione 220 V trifas.

Tensione 380 V trifas.

RIVOLUZIONARIO VENTILATORE

ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa. IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione. Peso 16 kg. Press. 1300 H2O.

L. 85.000

L. 85.000 L. 80.000 L. 80.000





MOTORIDUTTORI

MOTORI PASSO-PASSO

Doppio albero Ø 9 x 30 mm. 4 fasi 12 Vcc corrente max. 1,3 A per fase.

Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.

- 9.

Solo motore

Scheda base per generazione fasi tipo 0100

Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101

Cablaggio per unire tutte le parti del sistema
comprendente connett. ledi, potenz.

220 Vac 50 Ha 2 poli induzione		
2 poli induzione		
8		
I IDO H2U 6.7 giri/min connia 714 km/cm	L.	24.000
Tipo H20 22 giri/min. coppia 47 skg/cm. Tipo H20 47.5 giri/min. coppia 42.5 kg/cm.	Ľ.	24.000
Tipo H20 47.5 giri/min. coppia 12.5 kg/cm.	L.	24.000
Tipi come sopra ma riversibili	L.	52.000
OFFERTE SPECIALI		
100 Integrati DTL nuovi assortiti	L.	6.000
100 integrati DTL-ECL-TTL nuovi	L.	11.000
30 Integrati Mos e Mostek di recupero	L.	11.000
500 Resistenze ass. 1/4÷1/2 W 10%÷20%	L.	5.000
500 Resistenze ass. 1/4÷1/8 W 5%	L.	6.500
150 Resistenze di precisione a strato metallico		
10 valori 0.5÷2% 1/8÷2 W	L.	6.000
50 Resistenze da 1 a 3 W 50% o 10%	L.	2.900
10 Reostati variabili a filo 10÷100 W	L.	4.600
20 Trimmer a grafite assortiti 10 Potenziometri assortiti	L.	1.700
100 Cond. elettr. 1 ÷ 4000 mF ass.	L. L.	1.700 6.000
100 Cond. Mylard Policarb. Poliest, 6 ÷ 600 V	L.	3.200
100 Cond.Polistirolo assortiti	L.	2.900
200 Cond. ceramici assortiti	L.	4.600
10 Portalampade spia assortiti	Ĺ.	3.500
10 Micro Switch 3-4 tipi	ī.	4.600
10 Pulsantiere Radio TV assortite	ī.	2.900
Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Switch cond.		
	L.	5.000
Pacco kg. 1 spezzoni filo collegamento	L.	2.000
5 Schede con trans di potenza	L.	5.800
CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 (
	L.	1.000
CONNETTORE DORATO femmina per scheda 31		cont. 1.700
GUIDA per scheda alt. 70 mm.	L. L.	230
GUIDA per scheda alt. 150 mm.	L.	290
PORTALAMPADE a giorno per lampade a siluro	Ľ.	25
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	ī.	170
REOSTATI toroidali Ø 50 2.2 ohm 4.7 A	Ē.	1.700
TRIPOL 10 girj a filo 10 Kohm	ī.	1.150
TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm	Ĺ.	900
SERRAFILO alta corrente neri	L.	170
CONTRAVES AG Originali h, 53 mm. decimali	L.	2.300
CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre	L.	2.300
COMPENSATORI a mica 20÷200 pF	L.	150
TESTINA mono	L.	1.380
ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE		
Tipo 261 30÷50 Vcc lavoro intern. 30 x 14 x 10	L.	1.200
corsa 8 mm. Tipo 262 30÷50 Vcc lavoro intern. 35 x 15 x 12		1.200
corsa 12 mm.	L.	1.450



NUCLEI A C a grani orientati

300 A 800 V

DIODI 25 A 300 V montati su dissip, fuso

SCR attacco piano 17 A 200 V nuovi

SCR attacco piano 115 A 900 V nuovi

la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smontaggio (come nuovi). 1 Anello.

Tipo Q38 kg. 0.270 VA 80 L. 580 Tipo H155 kg. 1,90 VA 600 L. 3.500 Tipo A466 kg. 3,60 VA 1100 L. 4.600

2.900

17.000

29.000

L. 2.900



BORSA PORTA LITENSILI

4 scomparti con vano tester cm. 45 x 35 x 17 L. 51,500 3 scomparti con vano tester L. 41.000

TRASFORMATORI

200-220-245V/25V/4A	L.	6.000
220V uscita 220V-100V 400VA	L.	11.500
220/125V 2.000VA	L.	29.000
220V/90-110V 2.200VA	L.	34.500
380V/110-220V 4.5A	L.	34.500

SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

220V/220V 200VA	L.	29.500
220V/220V 500VA	L.	52.700
220V/220V 1.000VA	L.	88.500
220V/220V 2.000VA	L.	179.000
A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.		
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.		
(ordine minima L. 57.500).		

MATERIALE VARIO

MATERIALE VARIO		
Conta ore elettrico da incasso 40 Vac	L.	1.700
Tubo catodico Philips MC 13-16	Ł.	13.800
Cicalino elettronico 3+6 Vcc bitonale	L.	1.700
Cicalino elettromeccanico 48 Vcc	L.	1.700
Sirena bitonale 12 Vcc 3 W	L.	10.600
Numeratore telefonico con blocco elettrico	L.	4.000
Pastiglia termostatica apre a 90° 400 V 2 A	L.	580
Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15 A	L.	2.100
Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2 A	L.	400
Commutatore rotativo 2 vie 2 pos.+pulsante	L.	400
Micro Switch deviatore 15 A	L.	580
Bobina nastro magnetico ∅ 265 mm, foro Ø 8		
m. 1200 - nastro 1/4"	L.	6.300
Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm.	L.	6.300



LAMPADA A TUBO FLUORESCENTE

Funziona a 12 Vcc (come l'automobile) Interruttore frontale d'inserimento. L. 17.000

FARO AL QUARZO PER AUTO 12 V 55 W

Utilissimo in campaggio, indispensabile per l'auto. E' sempre utile avere a portata di mano un potente faro da utilizzare in caso d'emergenza (le torce tradizionali al momento del bisogno hanno sempre le pile scariche) viene giá fornito con la speciale spina per accendisigno.

ACQUISTIAMO

IN ITALIA E ALL'ESTERO

- Centri di calcolo (computers) surplus
- Materiale elettronico obsoleto
- Transistor, integrati, schede, fool out (scarto)

Tutto alle migliori quotazioni.

NOVITA'

MATERIALE IN STOCK NUOVO

« IN ESAURIMENTO »

Cordoni a spirale 4 poll+schermo per R.T.-R.X. m. 2.30 (steso)
L. 3.700
Batteria Ni-Cd 12 V 3 Ah unico blocco. Dimensioni 70x100x175

Motorini per registratori 9÷12 Vcc 300÷400 mA. Dimensioni C 40×48 mm L 7.500 lintegrato NE 556. Acquisto minimo 100 pezzi c.u. L 1.150 Condensatori ceramici 63 pf 63 V. Dimensioni 6x6 mm. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 L 1.500 lintegrato L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 pezzi . L 1.500 km m. Acquisto minimo 1000 km m. Acq



MECCANICA STEREO 7

FABBRICAZIONE GIAPPONESE

- 6 tasti comando (REC-REW-FWD-PLAY-STOP-PAUSE)
- 2 strumenti di controllo livello out-in (vumeter)
- Contagiri per facilitare ritrovo pezzi prescelti
- Automatic stop (sgancio fine corsa nastro)
- -- Alimentazione 12 Vcc

NCLUS/

>

NOS CO

SONO

L. 17.000

La meccanica viene fornita completa di tasti - strumenti e contagiri.

Facile la sua applicazione in mobili - consol - machines.

Completa di elettronica L. 40,000

MICRONDO

E' un amplificatore giocattolo di facile impiego e di divertente uso. Comprende: un microfono, una matassina di filo e l'amplificatore. Parlando attraverso il microfono, la voce verrà trasmessa e amplificata.

Funzione a 4,5 Vcc (3 pile tipo stilo).

4 pezzi L. 14.000

UNITA' DI CALCOLO OLIVETTI P6060 Configurate con coppia flopping disko

	TOTALE L. 10.724.000
Stampante integrata	6612
Piastra 16 K	6616
Configurate con coppia flopping	d:skc 6602



ΛΙΙ ΔΝΙΩ

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 15.000 - Pagamento in contrassegno - Per spedizioni superiori alle Lire 50.000 anticipo ±30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per soritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale. Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

EURATRON 130



Il telefono intelligente

Per ricevere e fare telefonate senza la schiavitù del filo

- Interfonico
- Cercapersone
- Spia esaurimento batterie
- Batterie ricaricabili
- Presa per antenna esterna
- Alimentazione 220/125 V



PROGRAM

- Sicurezza programmabile con un codice numerico che toglie a estranei la possibilità di utilizzare il Vs. telefono
- Tasto per ripetizione automatica

Esperti in telecomunicazioni

ANTENNE VHF-UHF uso civile

tipo: Veicolare - Portatile Motociclari - ecc.

ANTENNE PROCOM VHF-UHF

Cavità: Rx Tx - VHF-UHF

LETTORI STEREO con cuffia

Cuffie

Equalizzatori

CERCASI AGENTI E RIVENDITORI

S.C. J.E. Via Spalato 11 - Roma Tel. 06 - 8312123 Telex - 612628 Euro 7

PACE MARINA 2500 VHF 12 ch 25 Watt



- Omologato PPTT
 - 7 canali quarzati
- 1/25 Watt
- Speacher est. 5 W
- Staffa in alluminio

Per ricense i nel calonyo a tenere i 200 te transporti Città

Da sempre

affidabilità

AMPLIFICATORE DI POTENZA A VALVOLE 100/1500

Completamente automatico. Protezione di tutte le funzioni. 2° armonica - 65dB, tutte le altre assenti Imput 10W, 88 ÷ 108 MHz Output 1500/1600W RF Wattmetro incluso. Stabilizzatore di tensione com-Rete 220V + 20% 3.2KW

ALTRI PRODOTTI EM-

- Ponti VHF e 12 GHz
- · Eccitatori fissi e portatili
- · Antenne direttive e collineari in acciaio inox
- · Encoder stereo, cavi coassiali, connettori, ricambi originali

..e sempre persone amiche a darvi una mano.

TRANSISTOR E NON CI PENSATE PIÙ.

100/100T 100W RF 100/200T 200W BF 100/400T 400W RF 100/800T 800W RF 100/1500T 1500W BE

Basta attaccare l'antenna e dare 10W di eccitazione, e il gioco è fatto.

Armoniche assenti. Protezioni su tutte le funzioni. comprese l'antenna Bete 220V + 10% Frequenza 88 ÷ 108MHz 5MHz di banda.



Mod. 100/1500

LINEA 80

- Stabilizzatori di tensione con controllo elettronico da 1 a 8KW monofasi.
- Alimentatori stabilizzati e frequenzimetri per uso professionale e semiprofessionale.
- Lineari a transistor fino a 150W per VHF, 144-156-160 MHz.



THE ASTATIC SILVER MIKE

Assent 1104 CM

microlano campaño per disponer tese con Si Marin e controlio esterto del toro e del votorio Congla o di pre impaño si mo microlo carica terririo limentalma LOCA per trasmissi mi portini.

Silver Eligib

at the manufacture of the one of the control of the

Astatic 575 M

microfono a saponetta "grintoso" con controllo esterno del tono e del volume amplificatore incorporato.

VENITECI A TROVARE AL SIM Pad. 26/1 Stand A7

MARCUCCI

ultimissime dell'elettronica Via F.lli Bronzetti, 37 Milano - Tel. 7386051



L'ANTENNA DA DXI CUBICA - SIR(O - 27 CB [modello esclusivo - parti brevettate]

CARATTERISTICHE TECHICHE:

CANATRIBITION TECHNICA:
Onde Inters (polistrazione prevalentemente orizontale)
Frequenta 27 Met,
Affacco per P1,
Affacco per P1,
Guideppo 2 el. 10,2 d8,
(parl 1 10,2 d8),
(

Ouesta, entenna costruita interamente in enticorrodal, è stata etuditta per con-sentira una grande semplicità di mon-tegligo ancho in cattive condizioni d'in-staliazione.

atalizazione. Il bassissimo angoto d'irradizzione ha rivalisto la «SIRIO» un'antenna ideale per afruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

CUBICA - SIRIO - 27 L 95.000 2 elementi guadagno 10.2 dB. (pari a 10.25 volta in potenza)

CUBICA - SIRIO - 27 L. 129.000 3 elementi guadagno 12 dB. (pari a 15 volta in potenza)



« THUNDER » 27 CB L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE: CANATERISTICHE TECNICINE
Sasso snopol of 'Irradiazione
Impedenza 52 (1)
Frequenza 27 MHz.
Guedagno 5.5 dil.
Frequenza 27 MHz.
Guedagno 5.5 dil.
Frequenza 27 MHz.
Guedagno 5.5 dil.
Frequenza 27 MHz.
Frequenza 27

« GP » Modello 30/27 CB L. 20.000 CARATTERISTICHE TECNICHE: CARATERISTICHE TECNICHE:
Radiel In incinion senicorrodel filertati
Centro in fusione di alluminio
Sitio centrate isolato in vertoresina
a tenuta stegna
Astacco cavo per PL, 259
Forenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 11:1,1,41:1,3
Impederata 20 D.
Afracco per pelo de un pellice



DIRETTIVA « YAGI » 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE: CARATERISTICH TECHICHE
Frequents 27 ... 28 MHz.
Gasdegino 3 el ersenti 8 dB.
Gasdegino 3 el ersenti 8 dB.
Lurghezza redieti mt. 5.50 circe
R.O.3. 1: 1.2 (requisibile
Attacco per paio fileo a 80 mm.
Peso 3 el elementi file, 4.400 circe
Polarizzazione verticate o orizzonate
- 8ETA MATCH. In docurrano
Meterialo anticarrodal

DIRETTIVA - YAGI - 27 CB L 53.000 3 elementi guadagno 8 d8. (parì a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA . YAGI . 27 CB L 69.000 4 elementi guedagno 10 dB. (perì a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA . YAGI . 27/190 CB L 80.000 Per zone con fortissimo vento fino a 190 Km/h Costruita in entic del dismetro tubo 41 n 25 mm.

J elementi quedagno 8 dB.

RNTSH** Corso Torino, 1

CABATTRISTICHE TECNICHE:
Plazo (fillettrist à s'adial')
Froquenz 27 MHz.
Gradiquo 5.5 db.
11.3
Gradiquo 5.5 db.
11.3
Fotorsa apolitabile 1000 W.
Impederas 20, gr.
Basso snopolo d'irrediazione
Bassitenzia al vento 105 Km/h.
Gratino de la companio del la companio de la companio de la companio del la c

Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17 14100 ASTI

- GP » Modelio 80/27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

1.35,000

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

di COLASUONNO Ing. GIOVANNI Via Savonarola, 14 - Tel. (080) 627784 70027 PALO DEL COLLE (Bari)



AP 60

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA - PAGAMENTO CONTRASSE-GNO + SPESE DI SPEDIZIONE

MODULI PREMONTATI HI-FI

- AP 15 MODULO AMPLIFICATORE 15 W RMS su 4 Ω. Sensibilità di ingresso 200 mV eff. - distorsione ≤ 0.3% - alimentazione 30 V - protezione contro i c.c. sul carico - dimensioni 102 x 50 x 40 L. 14,000
- AP 30 MODULO AMPLIFICATORE 30 W RMS su 4 Ω sensibilità di ingresso 500 mV eff. - distorsione ≤0.2% - alimentazione 40 V - finali Darlington - protezione ai c.c. sul carico - dimensioni 102 x 95 x 40 L. 23.000
- AP 60 MODULO AMPLIFICATORE 60 W RMS su 4 Ω sensibilità di ingresso 775 mV eff. - distorsione ≤0,1% - alimentazione ±28 V - finali Darlington - produzione ai c.c. sul carico - dimensioni 100 x 144 x 40 L. 31.000
- PRS MODULO PREAMPLIFICATORE STEREOFONICO - ingressi: magn, aux, tuner, tape - uscita 3 V eff. - controlli: volume, L. 35,000 bassi, acuti, bilanciamento - alimentazione 24 V
- AS 2 MODULO ALIMENTATORE STABILIZZATO 2 Amp - tensione di uscita 1,2 ÷ 37 V - protezione ai c.c. (senza trasformatore) - dimensioni 70 x 80 x 88
- MODULO ALIMENTATORE STABILIZZATO 5 Amp ten-AS 5 sione di uscita 1,2 ÷ 37 V - protezione ai c.c. (senza trasformatore) - dimensioni 100 x 70 x 88 L. 24.000
- MODULO COMPRESSORE ESPANSORE DI LIVELLO -CEX stereofonico - particolarmente adatto a mantenere costante la deviazione in frequenza dei trasmettitori FM - alimentazione 24 V L. 37.000



Spedizioni celeri Pagamento a 1/2 contrassegno Per pagamento anticipato. spese postali a nostro carico.

400-FA

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FA

Frequenza di uscita 87.5-108 MHz, Step 50 KHz, Pout 100 mW. Quarzato. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono, preenfasi 50 micros. Ingresso stereo lineare. Sensibilità BF 300 mV per ± 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Si varia a piacere la freguenza solo agendo sui contraves. Non occorre combiare il quarzo, Alimentazione 12 V 550 mA, Dimensioni 19 x 8 L. 140,000

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FR

Come il 400-FA ma con frequenza di uscita 56-60 MHz.

LETTORE per 400-FA

5 displays, definizione 10KHz, alimentazione 12 V. Dimensioni 11 x 6 57.000

Serie contraves binari per 400FA

L. 16,000

PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz, Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore 1 30 000

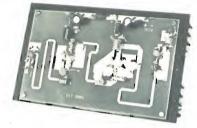
AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87.5-104 MHz. Potenza uscita 25W Potenza pilotaggio 100 mW. Adattato al 400 FA. Monta due transistor stellari. Alimentazione 12,5 V 3,5 A. Filtro passa basso in uscita.

La potenza può venire regolata.

Dimensioni 20 x 12

L. 105.000



AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-104 MHz. Potenza uscita 15 W. Pilotaggio 100 mW. Adatto al 400 FA. Monta due transistor di cui uno stellare. Alimentazione 12,5 V 2,5 A. Filtro passa basso in uscita. Si può regolare la potenza di uscita. Dimensioni 14 x 7.5

L. 80,000

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico e indirizzo

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 Mohm; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assrbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec, materiali ad alta affidabi-

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz. IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione.

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/B

Caratteristiche come il 50-FN, ma adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza L. 105.000



CONTENITORE PER 50-FN e PER 50-FN/B

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21x17x7.

- Completo di commutatore a sei sezioni 20.000 Escluso commutatore

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

GI GI ESSE

V.LE MACALLE 33 - TEL. 015/402393 - 13051 BIELLA



OSCAR 130 W AM 250 р, е р.

INDIAN 502 40-45 m 110-200 AM 400 р. е р.



INDIAN 1003 200-400-700 W AM 1.400 p. e p. - Preamplificatore ricezione



TRANSVERTER PANDA 10 W AM - 20 p. e p. 40 canali



INDIAN 502 120-300 W AM 600 p. e p.



Transistorizzati: ALFA b/m 60 W AM - 120 SSB BRAVO b/m 100 W AM - 200 SSB

ELENCO RIVENDITORI AGRIGENTO - Insalaco Giuseppe ALBA - Sierra Victor

- ANCONA Elett. Professionale AVELLINO De Nisco Luigi BORGOMANERO (NO) Bina Gilberto BRESCIA Pamar
- CAGLIARI Pesolo Michele
- CAMPOBASSO Maglione Antonio CAMPOBASSO Maglione Antonio CANICATTI E.R.P.D. CARBONIA (CA) Comp. Elett. Billai CASAMARI (FR) Celpi
- CERIGNOLA (FG) Zingarelli Vincenzo
 CITTÀ S. ANGELO Cieri T. Bruno
 CIVIT. MARCHE STC Grundig

 CIVIT. MARCHE STC Grundig
- CORATO (BA) -Tecno Elettronica COSENZA · Telesud di Primicerio FABRIANO · Orfei Elettronica FABHIANO - Ories Elettronica FANO (PS) - Francoelettronica FERRARA - Gea di Menegatti FIDENZA - Italicom FIRENZE - Casa del Radioamatore FOGGIA - Stanca L. JESOLO LIDO (VE) - Nautica Bazar LATINA - FRAIZIN Luigi LIGNANO SABBIADORO - Bezzan W
- LUCCA · Barsocchini & Decanini MAJORI (SA) - Pisacane Salvatore MARSALA (TP) - Pima di Pipitone MERONE (CO) - M.F.E. Elettronica • MILANO - Elettronica G.M.
- . MIRANO Saving Elettronica MRANO - Saving Electronica NAPOLI - Power di Crasto NOCERA SUP. - Rosato Vincenzo OLBIA (SS) - Artigiana Radio TV OLGINATE (CO) - PB Elettronica OMEGNA (NO) - Radio TV Guglielminetti
- PALERMO · Vinsal di Vinciguerra PIACENZA · E.R.C. PONTESSIEVE (FI) · Telerama RAVENNA · Pullera Rodolfo
- ROMA Radioprodotti ROMA Todaro & Kowalsky ROSIGNANO SOLVAY (LI) Giuntoli Mario SALSALVO (CH) - C.B.A. Elettronica
- SAN ZENONE DEGLI EZZELINI Casa del CB SASSARI - Hobby Elettronica SIRACUSA - Hobby Sport STRANGOLAGALLI - Elett. Celpi
- STRANGOLAGALLI Elett. Celpi
 TORINO Fartom
 TORINO Cuzzoni Nino & C.
 TORINO Telstar
 TRAPANI Elet. Tartamella
 TRENTO EL DOM
 UDINE Molert ALS78
 VELLETRI Elett. Mastrogirolamo
 VENTIMIGLIA Cervetto Giacomo
 VENTIMIGLIA Cervetto Giacomo

Gulla Francesco

VERONA · Elver VIBO VALENTIA (CZ)

Disponibili anche a TERMOLI FASANO - LECCE - GORIZIA - NUORO

= CENTRI ASSISTENZA



Oggi è giusto parlare del sistema IC 2E, perchè, con la vasta gamma di accessori questo portatile per i due metri è diventato una vera e propria centrale di comando.

Caratteristiche apparato

800 canali in FM potenza 1,5 watt o 150 mV duplex/simplex ± 600

Accessori

- antenna flessibile in gomma IC FAZ
- IC DC 1C DC converter

- batterie ricaricabili IC BP2 a carica veloce 7.2 V
- batterie ricaricabili IC BP3 normale 8,4 V 1,5 watt portabatterie alcaline IC BP4
- batterie al nickel cadmio IC BP5 a carica veloce. 10.8 V 2.3 watt
- alimentatore ricarica batterie automatico IC BC30
- microfono altoparlante miniaturizzato IC HM9
- adattatore per alimentazione accendisigari IC CP1
- borsa in pelle IC LC3 x BP2
- borsa in pelle IC LC2 x BP4
- borsa in pelle IC LC1 x BP5

FERRACCIOLI di F. ARMENGHI 14LCK



HOBBY RADIO CENTER

via Napoli, 117 Genova - tel. 210995

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 - Teletono (051) 345697

Marin Pet Les

qualità

MINOR PREZZO

4

QUALITÀ

NUOVO TRANSVERTER

11 ÷ 20/25 mt 11 - 40/45 mt con CLARIFIER

Potenza di uscita: AM - 4 W Potenza di uscita: SSB - 15 W Alimentazione: 12 - 15 V Dimensioni: 14.5 x 22 x 4.2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.

L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova freguenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri: Antenne per Stazione BASE tipo M.400/Starduster. Antenne per Stazione MOBILE. Antenne Dipolo Filare. Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

RADIOELETTRONICA LUCCA via Burlamacchi 19 Tel. (0583) 53429

minor prezzo - LA QUALITÀ AL MINOR PREZZO - la gualità al minor

ANTENNE PROFESSIONALI FM E TV A PREZZI IMBATTIBILI!!!

Collineari per alte potenze con accoppiatori in ottone trattato a partire da .. 220,000.-Direttive 5 elementi da 1,5 Kw ideale per ponti radio FM particolarmente robuste e adatte per le peggiori condizioni atmosferiche L. 130.000.-Dipoli simmetrizzati particolarmente adatti dove si voglia ottenere una irradiazione omogenea

e di elevato quadagno. Angolo di irradiazione a richiesta.

I dipoli sono in ottone trattato in grado di sopportare 1500 Watt ognuno.

Vengono forniti sfusi o in versione collineare a 2 · 3 · 4 · 6 · 8 · 16 dipoli per potenze fino a 10 Kw. Collineari di direttive 2 - 3 - 4 - 5 elementi tutte con accoppiatori solidi.

Pannello TV a 4 dipoli larga banda IV e V, 14 dB di guadagno; 1 Kw max copertura ermeticamente stagna in materiale antiurto a basso coefficiente di perdita L. 345.000

> Pannelli larga banda FM a 1 e 2 dipoli. Direttive 2 - 3 - 4 - 5 elementi FM Direttive TV 11 - 16 - 21 elementi

Accoppiatori canalizzati e a larga banda in ottone trattato

Per raggiungere quadagni più elevati tutte le nostre antenne sono tarate e collaudate sulla frequenza richiestaci.

Forniamo inoltre: trasmettitori e amplificatori FM e TV, filtri cavi e connettori coassiali. SFRIFTÀ E SOPRATTUTTO GARANZIA TOTALE! PRONTA CONSEGNA.

PER CONSIGLI E INFORMAZIONI TELEFONATECI. I NS. TECNICI SONO A VS. DISPOSIZIO-NE.

DR. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni

via A. Gramsci 10 · VILLA VERUCCHIO (FORLI') · Tel. (0541) 677014 · 774187 Rivenditore per il Lazio: R.S.B. elettronica · Tel. (06) 539364

— 1068 —

ZILCONKIT | | | | | | | | | | | |

FK 210/C



FK 210/C **CONTAGIRI A LED** PER AUTO

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione alimentazione: 12-15 Vcc Max. assorbimento: 50 mA Led: n. 16 rettangolari rossi Fondo scala: 7.500 giri/min. Collegabile a motori a 2 o 4 cilindri

L'FK 210/C realizza un contagiri di precisione che indica i giri di una qualunque autovettura con l'accensione di uno dei sedici LED RET-TANGOLARI posti su di una semicirconferenza. Al variare del numero di giri del motore si avrà il sobbalzare del rettangolo luminoso costituito dal led acceso, in perfetta simulazione della lancetta di un contagiri meccanico, col chiaro vantaggio di avere una «lancetta» luminosa che. soprattutto di sera, crea un effetto fanta-

L. 29.800

FK 220



OROLOGIO DIGITALE A DISPLAY GIGANTI

L'FK 220 realizza un orologio digitale la cui particolarità sta nel display di dimensioni notevoli (altezza cm. 4) che ne permette l'uso in

ambienti pubblici quali discoteche, bar, uffici, La presentazione avviene su quattro cifre (ore

e minuti) e con un conteggio di tutte le 24 ore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione alimentazione: 220 V. Display: 4 clfre altezza cm. 4. Modo di conteggio: 24 ore Messa a punto: ienta, veloce.

L. 51.100

FK 230



PREAMPLIFICATORE STEREO HI-FI

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione alimentazione: 12-15 Vcc Sensibilità ingresso PHONO: 1 mV Sensibilità ingresso AUX: 150 mV Uscita: 2 V Banda passante: 15-30,000 Hz (- 3 dB) Controlli tono: + 15 dB

Il preamplificatore FK 230, potendo funzionare a 12 V, è particolarmente adatto ad essere accoppiato ai finali Falconkit FK 190 e FK 200. In considerazione della sua alta qualità è accoppiabile anche a finali di ben maggiore potenza, così da realizzare impianti ad alto livello. Sono previsti due ingressi: AUX ad alto livello (150 mV) e PHONO a basso livello (1 mV) con equalizzazione RIAA fissa, ciò significa che lo stadio di ingresso del giradischi, lo stadio più critico in qualsiasi preamplificatore, è completamente separato dal resto del circuito.

L. 29.700

I NOSTRI KIT SI TROVANO IN VENDITA PRESSO TUTTI I RIVENDITORI DI RICAMBI ELETTRONICI.

PIEMONTE ~ CEART DI RAVIOLO ANGELO - Corso Francia 18 - REGINA MARGHERITA - Torino ~ FARRET di GUGLIELMO ERNESTO - Corso Palermo 101 PIEMONTE - CEART DI RAVIOLO ANGELO - Corso Francia 18 - REGINA MARGHERITA - Torino - FARRET di GUGGLIELMO LERNES IO - Gorso Palermo 101 - TORINO - L'ELETTRONICO A' GLANIOLIO CATALANO - VIa S.G. Bosso. 22 - ASTI - PERAL DO UMBERTO - VIa S.G. HIGHER - L'ELECTRONICO A' CANDIOLIO - PINTO GIUSEPPE - Corso Pr. Eugenio 150is - TORINO - SVETI-MAR - Via L. Bellardi 126 - TORINO - TRE VENEZIE - ELCO ELETTRONICA - Via Manin 268 - CONEGLIANO - TREVENEZIE - ELCO ELETTRONICA - Via Manin 268 - CONEGLIANO - TORINO - VICENTINO - VICENTIA - ELETTRONICA - VIA POMONICA - VIA POMONICA - PRODIO KALIKA - VIA FONTANA 2 - TRIESTE - BAKER ELETTRONICA - VIA BIVIO S. VITALO - MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA - EMILIA ROMAGNA - BEZZI - BIZO - VIA L. Lando 21 - RIMINI - ELECTRON SRL - VIA Gipani 28/32 - FORL I - FERT - VIA GORZIA - RAVENNA - GEA MENEGATTI- PIZZAT - TIASSO 6 - FERRARA - GRIVAR ELETTRONICA - VIA TRAVERSAGNA - VIA GORDIA - RAVENNA - GEA MENEGATI - VIA GORDIA UMBERTO - Via dei Pitatai à B-/C - ROMA — CAMPEGIANI BRUNO - Via Galeotti 4B - BOLOGNA — LAZIO — ART di VITTORI - VIe B. Buozi 47/49 - VITERBO — AMATI UMBERTO - Via dei Pitatai à B-/C - ROMA — CAMPEGIANI BARNABA - Via S. Francesco d'ASSISI 8B - CAMPINO - Roma — CASCIOLI ERCOLE - Via Appia Nuova 250 - ROMA — CECAR di Chiavaroli P. - Via Ancona 20 - PAVONA - Roma — CITTARELLI DOMENICO - Via Salita Annunziata 74 - TERRACINA-Latina — CONSORTI ELETTRONICA - Via dei Bello Milizie 114 - ROMA — D'AMICO MARIO - Borgo Garbiadi 266 - ALBANO LAZIALE - Roma — FIII D'IFILIPPO - Via dei Frassini 62 - ROMA — GAMAR di D'Angelo Margherita - Via d. 1 Ardini 13 - ROMA — G. BELTTRONICA - Via Prenestina 248 - ROMA — LISTON di D'Angelo ALTIMIRO - Via Cargorio VII, 439 - ROMA — TANCREDI FRANCO - V.Ie dei Colli Portuensi 310 - ROMA — PASTORELLI GIUSEPPE - Via dei Conciatori 40 - ROMA — TELEJOLLI - Via dei Porvincie 19 - ROMA — ZEZZA TERESSA - Via F. Barca 47476 - ROMA — ZAMBONI FERRUCCIO - Via C. Battisti 15 - LATINA — TARONI WILLIAM - V.Ie Vallebona 41 - ROMA — LOMBARDIA — ATHENA ELETTRONICA - Via Naviglio Grande 62 - BRESCIA — RAZZONIE LETTRONICA - Via V. Empaugela 106 - CONG - C.D. E. diesnic & C. Piezza de Gaspari 98/20 - MANTOVA — COMMETCIAL ET ETTRONICA - VIA - COMMETCIAL ET CONTONICA - COM Battisti 15 - LATINA - TARONI WILLIAM - V.1e Vallebona 41 - ROMA - LOMBARDIA - ATHENA ELETTRONICA - Via Navigiio Grande 62 - BRESCIA - BAZZONI ELETTRONICA - Via V. Emanuele 106 - COMO - C.D.E. di Fanti G. & C. Piazza de Gasperi 28/29 - MANTOVA - COMMERCIAL ELETTRONICA - Via Credaro 14 - SONDRIO - ELETTRONICA - FERRARIO - Via Mazzini 23 - SARONNO - Varese - ELETTRONICA - OTO - COMBERCIAL ELETTRONICA - Via Credaro 14 - SONDRIO - Via Credaro 14 - SONDRIO - Varese - ELETTRONICA - Via Suguinero 22 - VERONA - LEM - Via Digione 3 - MILANO - MARCUCCI S.p. A - Via F.II Bronzetti 37 - MILANO - NUOVA CORAT di D'AVINO - Via F. III Sanchioli 23/8 - MAGENTA - Milano - TELERADIO COMPONENTI DI BONDRA - Via S. Caterina 6 - MANTOVA - TELERADIO PRODOTTI - Via E Fermi - BERGAMO - VAR - T. Viale Marrelli 13 - SESTO - GIOVANI - MARIAN - VIA CHE - CORONA - VIA F. LE VIA CHE - VIA CHE - VIA CHE - VIA CHE - VIA PIAVE - VIA CHE - VIA CHE - VIA PIAVE -



LA SEMICONDUTTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40

Sia per i nuovi arrivi e purtroppo anche a causa delle continue variazioni di prezzo, questo mese non ci è possibile pubblicare il sollto estratto di catalogo. Mentre presentiamo alcune delle ultime novità

ATTENZIONE

Prima di fare ordinazioni consultare i numeri di Gennaio, Febbraio e Giugno con il Catalogo Generale ove troverete oltre alle novità

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELE' - IN-TEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIA-STRE GIRADISHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

Se non vi è possibile consultare le riviste precedenti inviando L. 1.000 in francobolli per spese postali spediremo un catalogo aggiornato, oppure inviando L. 5.000 spediamo il catalogo con uno dei seguenti omaggi:

OFFERTA A 120 condensatori misti policarb. - poliesteri - pin-up - ceramici ecc. Valore effettivo oltre 18.000 lire

OFFERTA B 15 led assortiti rossi e verdi. Valore effettivo L. 9.000 OFFERTA C 20 transistors assortiti BC - BF - 2N 1 W. Valore effettivo L. 12.000

300 resistenze assortite da 1/4 fino a 2 W. Valore effettivo L. 15.000 OFFERTA D

ARRIVA L'ESTATE, ATTREZZATE LA VOSTRA AUTO PER GODERE MEGLIO I VIAGGI

ASCOLTANASTRI AMPLIFICATO per auto originale - ASAKI - oppure - PLAYEV - stereo 5+5 Watt. Con pochissima spesa e pochi minuti di lavoro la vostra auto avra il suo impianto stereo. Dimensioni minime (mm. 110 x 40 x 150). Controlli volume per ogni canale, completamente automatico 115.000 35,000 ASCOLTANASTRI per auto originale . TECTRONIC . con reverse automatico e amplificatore 8+8 Watt. Dimensione DIN 135,000 75 000

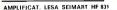
SERIE AUTORADIO A NORME DIN ESTRAIBILI

AUTORADIO con ascoltanastri 7+7 Watt completa di mascherina, manopole ed accessori marche « SILK SOUND », « PA-AUTOMADIO con ascortanastri /+/ watt comprisa di missingrima, misrippris est accessori misrione e since con ciffic -, e New NIK AUTOMADIO come sopra ma con ascoltanastri con autoreverse
AUTOMADIO - PLAYER - con incorporato amplificatore 25+25 Watt, equalizzatore a cinque bande (60 Hz - 250 Hz - 1 KHz -AUTORADIO - PLAYER - con Incorporato amplificatore 25+25 Watt, equalizzatore a cinque bande (80 Hz - 250 Hz - 1 KHz - 3.5 KHz - 10 KHz) filtro amilioser, vera novità a prezzo eccezionale AUTORADIO - PACIFIC 750 - 20+20 watt, autoreverse, oriologio digitale, preselezione a tasti di cinque canali, segnalazione sintonia digitale. Meraviglioso e completissimo appareschio per chi vuole tutto PLANCIA UNIVERSALE ESTRAIBILE per autoradio. Dimension-1 DIN standardizzate per qualsiasi macchina ed apparecchio. Completa di ogni accessorio. color neto salinato, elegantissima e robusta AMPLIFICATORE FOLIALIZZATORE per auto originale -AUDIO REFIEX CEO-2022 - 25+25 Watt, gamma di frequenza da 20 Hz a 30,000 Hz. Sette controlli di frequenza a silder a 80-150-400-1 K-24 K-56 K-15 K-Hzz a 12 dB. Dimensioni ridottasime (160 x 46 x 165 mm) installazione rapidisalma. Controllo livelli con doppla filia led (una per canale) visibilissima an-198,000 490.000 215,000 28.000 10.000

che viaggiando. La vostra macchina diventerà una sala da audizione

135.000 79.000







OROLOGIO A DISPLAY



MICRO-CUFFIA

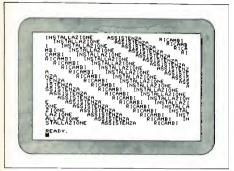


OROLOGIO AUTO

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese po-stali e di imballo (4-6 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: LA SEMICONDUTTORI	via Bocconi 9, 20136 Milano	CQ 7/81
VI invio cinquemila lire in francobolli per VERA 1981. Assieme vogliate spedirmi l'or	avere II Vs. CATALOGO OFFER naggio. OFFERTA N	TE PRIMA-
Spedire al Sig	via	
Città	prov CAP	***************************************





Concessionaria



per il Lazio

408 CORSO DELLA REPUBBLICA 04012 CISTERNA (LT)~TEL.(06) 9696668



E L T elettronica

Spedizioni celeri Pagamento a ½ contrassegno Per pagamento anticipato, spese postali a nostro carico.

A GRANDE RICHIESTA TORNANO I FAVOLOSI VFO

L. 35.000
L. 35.000
L. 36.000
L. 36.000
L. 60.000
L. 60.000

ELT elettronica - via E. Capecchi 53 b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734





Informazioni e prenotazioni: 33100 UDINE - Via Brazzacco, 4/2 tel. 0432/42772 - 291761

MOSTRA MERCATO DELL' ELETTRONICA HI-FI E "SURPLUS"

Con il patrocinio delle Amministrazioni regionale, provinciale, della Camera di Commercio Industria e Agricoltura, dei Comuni di Udine e Martignacco.

10 - 11 OTTOBRE 1981

Quartiere fieristico di UDINE ESPOSIZIONI

MADE IN ITALY



La facilità d'uso del modello T apre le porte dell'informatica anche ai non esperti.

Chiunque può usarlo e soprattutto programmarlo in rapporto alla propria attività, piccola o grande che sia. I vantaggi sono presto valutabili: massima adattabilità, costi di gestione quasi inesistenti, facilità di manutenzione, ingombro contenuto

La General Processor è la prima azienda italiana produttrice di elaboratori personali che per la loro moderna concezione, per la loro massima affidabilità ed il costo decisamente competitivo, rappresentano quanto di meglio e di nuovo offra oggi il mercato. Il modello T è stato

MODELLO "



progettato per adattarsi alle esigenze dell'utente: la sua flessibilità e la sua modularità rendono possibile la scelta della configurazione più adatta alle condizioni operative. Quattro modelli diversi ne permettono l'uso sia al professionista (ingegnere, ricercatore scientifico. ecc.) sia alla piccola e grande azienda

Il modello T è compatibile col noto sistema operativo CP/Mtm; da ciò consegue la possibilità di un accesso immediato ad una delle più

estese biblioteche di programmi a livello mondiale. Con un apposito programma si ha la possibilità di convertire i dati per la perfetta compatibilità con i

sistemi IBM.

GENERAL PROCESSOR pensato, progettato, costruito in Italia

GENERAL PROCESSOR 5.7.1. / SISTEMI DI ELABORAZIONE / VIA PIAN DEI CARPINI, 1 / TEL. 055-435527 / 50127 - FIRENZE

FIRENZE	BERGAMO	CARPI (MO)	GENOVA	S CROCE SULL'AANO (P)	FORMIA (LT)
ALL 2000 COMPUTER SYSTEMS	MICROTEM	Dilla MESCHIARI	ELAB 80	ELETTROTECNICA DAINELLI	CONTAX 5 / 1
055/283772-268396 - Telex 572507	035/241862	059/683574	010/879021	0571/31805	0771/22503-26302
MILANO	TREVISO	FORLI	PISTOIA	LIVORNO	NAPOLI
3 R ELECTRONICS MANAGEMENT	S H A	YECNO UFFICIO	CEIA SYSTEMS	CED 05	COMPU SYSTEMS 5 / I
02/79347 (0438/87301	0543/35855	0572/51611	0586/25395	081/463602
P G E 02/2822225 8RESCIA SBIESSE 020/64/006	TRIESTE Ostra MURRI 040/65630	CESENA (FO) ST AUY DI GUIDUCCI & C 0547/24800	PRATO (FI) GERVA SYSTEMS 0574/592694	ROMA OITTA S I S M 06/351377	



CARATTERISTICHE TECNICHE
FRECULENZA DII IMPIEGO : di
BANDA PASSANTE : 3
IMPEDENZA NOMINALE : 55
SW.R.
MASSIMA POTENZA APPLICABILE: 55
GUADAGRO : 3
RAPPORTO AVANTI INDIETRO : 26
CONNETTORE TERMINALE : 17

3 MHz 50 Ohm 1,5:3 O MEGLIO E: 500 WATTS 9.5 dB 20 dB : TIPO - N -

86 a 105 MHz





QUESTO TIPO DI ANTENNA E: PARTICOLATMENTE INDICATO PER I COL-LEGAMENTI DA PUNTO, DATO A SUD STIETTO LORO DI IRRA-COMESTA ANTENNA SI PRESENTA MOUTO POBLISTA DE LEGAMTE. ES-SENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONITATA E TARATA SULLA REVOLENZA VOLLTA-E POSSIBLE L'USO DI DUE O PUI DIRETTIVE ACCOPPIATE. INDE-MINTANDO COSTO L'UTENDIONENTE L'E GUADAMO E LA DIRETTIVITÀ O MINTANDO COSTO L'UTENDIONENTE L'E GUADAMO E LA DIRETTIVITÀ DI

A&A

TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

 ${\color{red} \infty} {\color{red} \infty$



Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia o con c./c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.

FANTINI SEDE: Via Fossolo 38/c/d · 40138 BOLOGNA

ELETTRONICA

C, C. P. nº 230409 - Telefono 34.14.94

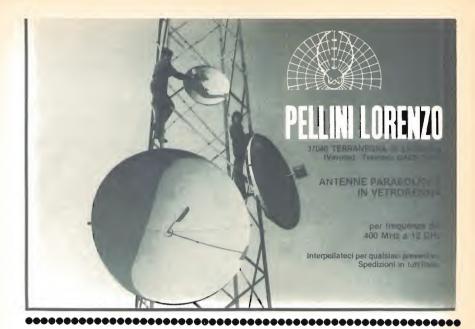
BATTERIE Ni-Cd ricaricabili 1.25 V — Torceta (∅ 22x42 mm) 1.2 Ah — Torcia (№ 33x60 mm) 3.5 Ah TRANSISTOR BC140 L. 400 BF166 RN916 L. 650 BC173 L. 150 BF194 2N1711 L. 450 BC177 L. 300 BF195 ZN2222 L. 600 BC178 L. 300 BF198	CA3080 L. 1300 NE556 L. 1200 TAA 12,000 CA3161 L. 1800 PA263 L. 1500 TAA 12,000 LM3181 L. 2400 SG301 L. 900 TBA: L. 2500 LM733 L. 1100 SG304 L. 1800 TBA: L. 4000 MC1420 L. 550 SG305 L. 600 TBA: CA1000 MC1420 L. 500 SG304 L. 1500 TBA: L. 250 IA709 L. 700 SG324 L. 1500 TDA L. 250 IA709 L. 700 SG324 L. 1500 TDA L. 250 IA709 L. 700 SG324 L. 1500 TDA L. 250 IA788 L. 950 SG30301 L. 2500 TDA L. 250 NE540 L. 2500 SG305 L. 4500 TLO: L. 250 NE540 L. 2500 SG305 L. 4500 TLO: L. 250 NE540 L. 2500 SG3050 L. 4500 TLO: L. 250 NE540 L. 2500 SW76131 L. 800 KR25	611C L, 1200 621 L. 1600 120S L. 1400 570 L. 1900 810 L. 1500 2002 L. 2300 2020 L. 2300 84 L. 2550
NBSSRCA L. 1100 BC239 L. 150 BSX26 NBSE2 L. 900 BC282 L. 210 BSX39 NBSE3 L. 900 BC300 L. 450 BSX819 NBSE3 L. 450 BC300 L. 450 BSX814 NBSE3 L. 450 BC300 L. 450 MPSS603 NBSE3 L. 1500 BC304 L. 450 MPSS603 NBSE3 L. 1500 BC309 L. 160 MPSS603 NBSE3 L. 1500 BC309 L. 180 PT4532 AC142 L. 200 BC418 L. 200 TIP33 BC107 L. 300 BC418 L. 100 TIP34 BC107 L. 300 BC418 L. 100 TIP34 NBSE3 L. 100 TIP34 L. 100 TIP34 NBSE3 L. 100 TIP35 L. 100 TIP35 NBSE3 L. 100 TIP35 L. 100 TIP35 TIP35 NBSE3 L. 100 TIP35 TIP35	L. 220 G L. 300 L. 300 L. 300 L. 300 L. 130 L. 130 L. 130 L. 1400 L. 550 L. 150 L. 15	cad. L. 250 L. 200 L. 250 L. 350 L. 150 L. 350 L. 450 L. 80
BC199C L. 300 BD140 L. 500 TIS93 16382RCA-PNP plast 50 V / 5 A / 50 W FET BF24 L. 600 2N3819 BF24 L. 600 2N5245 AD.161 - AD.162 M.3301-MJ2501 L. 600 V/8 A PONTI RADDRIZZATORI E DIODI	L. 500 L. 650 7875 - 7808 - 7812 - 1815 - 7818 - 7824 Serie negativa in contenitore plastico, dr 7912 - 7915 - 7918 L. 500 L. 400 L. 1200 L. 3200 L. 3200 L. 1500 L.	L. 1200 a 1 A: 7905 - E. 1500 i 1,2 a 37 V L. 2400 L. 1500 L. 150 L. 1500 L. 16000 L. 18000 L. 15000
B30C50	L. 200 L. 300 L. 300 L. 550 L. 550 L. 1100 L. 1100 L. 1100 L. 1100 L. 2400 MOSTEK MK 5002 · 4 Digit counter/Display De S.C.R. 400 200V-8A L. 400 200V-8A L. 500 200V-16A L. 1500 400V 200V-16A L. 1500 Q4015 (400 V - 10.A) L. 1500 Q4016 (600 V - 10.A) Q4010 (400 V - 10.A) L. 1500 Q1ADAG G1 · 12 · 179 · 400 V · 4 A	7-3A L. 1000 7-6A L. 1200
TATEGRAY1 T.T.L. SERIE 74 TAGO	DISPLAY 7 SEGMENTI FND39 (FND70) L 1075 L 1750 L 2000 L 2000 L 1075 L 1075 L 1075 L 1075 L 1450 L 1450 CRISTALLI LIQUIDI per orologi	L. 1100 L. 4500 CC L. 1900 L. 2000 L. 4000
7408 L. 530 7448 L. 1030 74165 7410 L. 500 7450 L. 450 74175 74811 L. 580 74481 L. 580 74193 7412 L. 500 7475 L. 730 74193 7413 L. 880 7483 L. 1300 7425 7470 L. 500 7485 L. 900 75491 7420 L. 500 7492 L. 700 MC 852P 74120 L. 560 7492 L. 700 MC 852P 7410 L. 500 74195 L. 1000 H103D1 7432 L. 500 74109 L. 2050 4205 7437 L. 540 74121 L. 900 MC672P	1.1075	L. 16.000 L. 20.000 L. 33.000 L. 7000
INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS 74LS00 L. 520 74LS92 L. 1000 74LS175	TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V → 6 ± 6 V · 400 TRASFORMATORI alim. 220 V → 6·7.5·9·12 V · 2.5	mA L. 2000 W L. 2000
74LS04 L. 550 74LS112 L. 825 74LS190 74LS42 L. 935 74LS114 L. 825 74LS197 74LS90 L. 1050 74LS153 L. 1100 74LS244	TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 2 L. 1650 L. 4000 TRASFORMATORI alim. 220 V-9 V - 5 W TRASFORMATORI alim. 220 V-9+9 V - 5 W	20 V · Secon- L. 1500 L. 2000 L. 2000
NTEGRATI C/MOS	TRASFORMATORI alim. 220 V − 18 V · 5A TRASFORMATORI alim. 220 V − 18 V · 5A TRASFORMATORI alim. 220 V − 6-11-24 V /150 W SALDATORE Sitto Philips ET 20 W − 220 V SALDATORE Sitto Philips MiNI 220 V − 25-5 TUNTA lorga drurata per Mini Philips PUNTA lorga drurata per Mini Philips RESISTENZA per Mini Philips CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5 STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. VARIAC ISKRA · in. 220 V · Uscita 0 − 270 V HSN 0301 da banco · 10 A/3 kVA	E. 14000 L. 14000 L. 12000 L. 10000 L. 1000 L. 1600 L. 4500 L. 6000 L. 9000 L. 500

FANTINI

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V 3.5 ÷15 V 3 A, con Voltmetro e Amperometro 13 V 5 A con Amperometro 3.5 ÷16 V 5 A con Voltmetro e Amperometro 3.5 ÷16 V 5 A con Voltmetro e Amperometro MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc MOTORINO LESA 125 V a spazzole MOTORINO LESA 125 V a spazzole MOTORINO LESA 125 V a spazzole — 8 MOTORI A INDUZIONE O VATORO — 60 W 0.56 A . 2500 R.P. M. VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x — motore induzione 115 V. Con condensatore di av VENTOLE QUADRE 80 x 80 mm 220 Cca SIRENE ATECO — AD12: 12 V - 114 dB	L. L. L. 120 x	1201	PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 80 PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 150 pIATTINA ROSSA E NERA 1 mm. CAVETTO RETE tripolare griglo m 2.40 con spina e press STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro 2 56 - valori: 50 μA · 50-0-50 μA - 200 μA · 10 mA · 100 mA · 10 A · 25 A L. 11000 STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala — dim. mm 75 x 75 · 0.5 A · 0,8 A · 1,5 A · 2 A · 4 A · 40 A · 50 dim. mm 95 x 95 · 1,5 A · 20 A · 40 A · 50 A · 40 M · dim. mm 95 x 95 · 1,5 A · 20 A · 40 A · 50 A · 80 A · 100 A · 200 A · 400 A · 50 A · 80 A · 100 A · 200 A · 300 A · 200 B · 200 A · 300 A · 200 B · 200 A · 300 A · 200 B · 200 A · 300 A
ATECO a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete ATECO mod. 390 con magnete ATECO mod. 392 a scembio con magnete MAGNETINI per REED: plastici Ø 13 x 5 CONTATTI REED in ampolla vetro mm 20x3.5 Ø CONTATTI REED in ampolla vetro mm 28x4 Ø	L. L. L. L.	2350 2350 2800 60 300 300	- 1.5 A - 3 A - 5 A - 10 A - 15 A - 15 V - 30 V
RELAYFUJITSU calottati1 scamblo 10 A - 12 Vcc2 scamb 1 0A - 12 Vcc2 scamb 1 0A - 22 Vcc2 scamb 1 5A - 12 o 24 Vcc MICRORELAY BR211 - 6 Vcc / 1 A - 1 sc.	1.1.1.1.	3850 3950 4900 4500	300 Vc.3. II modello ECS (dim. 60 x o) Costa L. 35 in più. L. 6600 STRUMENTI INDICATORI dill'ALTORA a fobra dibbile 100 µA f.s scala de fin i lung min 20 L. 2300 100 µA f.s scala de fin indicatori stere o to va f.s. dim con 80 mm L. 3000 MULTITESTER FILLOS UTS007 20 V/V L. 29000
(dim. 15 x 10 x 10 mm) MICRORELAY BR221 - 12 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) MICRORELAY BR311 - 12 V / 3 A - 1sc. RELAYS FINDER 12 V - 3 sc 10 A - mm. 34 x 36 x 40 calotta plast. 12 V / 3 sc. 5 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica RELAYS FEME CALOTTAT1 per c.s.	L. L. L.	3200 2450 3800 3200	MULTITESTER BELLYS UTS00 - 5 K2/V L. 35000 OSCILLOSCON FIONAL - C. 10 MHz - Tubo RC da 5" - Schermor Grangolare - Alto weep - TV Trigger - VP 1008 - Singela Jackia (Jen 48) L. 720000
FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0.6 A FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 4 A	L. L. L.	3900 1000 2000	base defless one 110° dispositiva di protezione totale con- consovraccarina i 01m. 140° 428 mm. — M005 16KB/ — EBM 50° 4KB/V — EBM 50° 4KB/V — mede il con infetture di segnali costano L. 5000 in più
POTENZIOMETRI PROFESS. 10 giri: $-200~\Omega$ $-200~\Omega$ $-25000~\Omega$ POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI: $-$ Tutta la serie da 500 Ω a 1 M Ω POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI: $-4.7~K$ $-10~K$ $-4.7~K$ $-10~K$ $-4.7~K$ $-10~K$ $-4.7~K$ $-10~K$ $-4.7~K$ $-10~K$ $-20~K$ $-1~M$	L	400 7000 450	OSCILLOSC PIO ® (NEC 73 a singola traccia 0 +8 MHz 3 o hild: 3 o hild: L 3 doog
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA 100 kΩA 100 kΩA	L.	300 n 60 550	BUTONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR 1960 ATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO 3 U per due Triac o transistor plastici 400 a stella per 10-5 10-18 L. 100 L. 100 L. 350
$\begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	L. L. 470 k	550 550 800 159 4Ω -	— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 550 — per IC dual in line L. 280 MOSETTIERE per c.s. passo 5 mm. 2 poli L. 300 4 poli L. 475 3 poli L. 350 8 poli L. 950
TRIMMER a fill 000. ALTOPARLANT NI B Ω - 70 mm - 85 mm	L.	150 100 1250 12000	ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200 PRESE 4 poli + schermo per microfono C8
- Tweeter AD0161/6	L. 2 L. L. 3	22000 9000 5.000 11000 Hz -	2 A - 3 A 4 A - 5 A - 6 A - 8 A - 10 A L. 60 PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 200 SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 150
CAPSULE À CARBONE Ø 30 CAPSULE PIEZO Ø 25 - Ø 35 - Ø 45 MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale FM 50 - Modulo lineare FM 87 + 108 MHz in: : out: 15 + 20 W - 12 Vcc Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 OUARZI CB per tutti canali	L. L.	300 1000	PRESA PUNTO-LINEA
GP MINI 27 MHz. GP 80 27 MHz. TBMR 27 MHz. DX 144 MHz. 1/4 Stilo per PLC 27 MHz. cm. 100 Stilo per PLC 144 MHz. 1/4	L. 3 L. 1 L. 1	26000 38000 16000 12000 8000 4000	ATTACCHI PER CASSE 4 poli SPINA JACK bipolare Ø 6.3 PRESA JACK bipolare Ø 6.3 PRESA JACK bipolare Ø 6.3 L 400 SPINA JACK bipolare Ø 0.5 SPINA JACK bipolare Ø 3.5 SPINA JACK bipolare Ø 3.5 SPINA JACK STEREO Ø 3.5 SPINA JACK STEREO Ø 5.5 L 550
BOOMERANG CTE da balcone con un radiale ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fis COMMUTATORE D'ANTENNA a 2 Vie ES2 200 Mt CAVO COASSIALE RG58/U al metro	Ľ.	18000 2 KW 10000 350	PRESA JACK STEREO metallica \$\int\$ 0.3 L. 750 PRESA JACK STEREO con 2 int \$\int\$ 6.3 L. 750 PRESA JACK STEREO volante \$\int\$ 6.3 L. 550 COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65 COCCODRILLI solati, rossi o neri mm 45 L. 120
CAVO COASSIALE RG38/0 al metro		260	COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 90

FANTINI

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239	CONTACRE 4 cifre - 220 Vca L. 3000 CONTACOLPI 5 cifre - 220 Vac L. 4500 DISSIPATORI 5 U, forati per T03 - mm. 170x85x18 L. 1100 CONTENTIORI IN LEGNO E ALLUMINIO: — BS2 (dim. 95 x 393 x 210) Contentiori metallici con pannelli in alluminio anodizzato C2 (60 x 170 x 120 l. 7300 F1 (110 x 170 x 200) L. 12900 C3 (60 x 220 x 120 l. 7500 F6 (140 x 340 x 200) L. 12500 C7 (100 x 130 x 150) L. 7850 F7 (200 x 130 x 20) L. 12500 C7 (100 x 130 x 150) L. 7850 F7 (200 x 130 x 120) L. 15000 — P1 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato L. 6850 — P3 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. 6850 C9 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. 6850 M3 (mm 32 x 64 x 70) 1400 M5 (mm 32 x 54 x 100) 1550 M4 (mm 32 x 37 x 70) 1450 M7 (mm 32 x 54 x 100) 1550 M5 (mm 32 x 44 x 100) 1500 M8 (mm 32 x 73 x 100) 1650 CONTENITORI IN ALLUMINIO SETRUSO ANODIZZATO COPERCHIO PLASTICATO AZZURRO S565 (mm 55 x 65 x 85) L. 5000 S5105 (mm 55 x 105 x 150) L. 7400
MANOPOLE PROFESSIONALI in alluminio anodizzato bianco F20 (20x22) L. 1200 (30 (30x23) L. 1400 (M25 (25x12) L. 1100 (F25 (25x22) L. 1400 J.20 (20x18) L. 1200 (N14 (14x13) L. 1050 (18 (18x20) L. 1100 (L18 (18x19) L. 1050 (N22 (22x13) L. 1200 (25 (25x20) L. 1300 (125 (25x15) L. 1206 (R14 (14x17) L. 1100 (R25 (25x15) L. 1250 (140 (14x19) L. 1750 (R20 (20x17) L. 1200 (R25 (25x15) L. 1250 (140 (14x19) L. 1750 (R20 (20x17) L. 1200 (R25 (25x15) L. 1250 (140 (14x19) L. 1750 (R20 (20x17) L. 1200 (R25 (25x15) L. 1250 (140 (14x19) L. 1750 (R20 (20x17) L. 1200 (R25 (25x15) L. 1250 (140 (14x19) L. 1750 (R20 (20x17) L. 1200 (R25 (25x15) L. 1240 (14x19) L. 1750 (R20 (20x17) L. 1200 (R25 (25x15) L. 1200 (R	\$5255 (mm 55 x 255 x 150)
" da 100 condensatori assortiti L. 1400 L. 1600 VETRONITE modulare passo mm 5 : 180x120 L. 2600 VETRONITE modulare passo mm 5 : 180x120 L. 2600 VETRONITE modulare passo mm 2.5 : 180x120 L. 2600 VETRONITE modulare passo mm 2.5 : 120x80 L. 1400 LASTRE VETRONITE con una faccia ramata — mm 90 x 160 L. 750 — mm 160 x 260 L. 2400 — mm 120 x 200 L. 1250 — mm 200 x 300 INTERRUTTORI a chiave CONDENSATORI CERAMICI In ñ / 100 V L. 300 L	CONDENSA ORI AL TANTALIO 10 µF e 33 µF / 3 V L. 50 CONDENSA ORI AD µF / 10 µF . 1. 100 ARIABULI AB ARIA 15 PF L. 1100 L. 1100 VARIABUL BLA RIVA 15 PF L. 1100 VARIABUL BLA RIVA 150 PF L. 1100 VARIABUL GELORO 1 SEZIONI 000 PF x 2 + 120 PF x 2 L. 2000 FRCS OTTICHE in factor Ø mm 2 al m. L. 2300 Till pF / 100 V L. 160 0.1 µF / 100 V L. 160 12 nF
22 nF / 50 V L. 60 13	16 nF / 1000 V
390 pf / 630 V	39 FF / 630 V L 105 30 FF / 1250 V L 105 30 FF / 1250 V L 125 47 FF / 1250 V L 100 47 FF / 630 V L 100 47 FF / 630 V L 125 56 FF / 630 V L 125 56 FF / 630 V L 110 56 FF / 630 V L 135 56 FF / 1250 V L 135 56 FF / 1250 V L 135 58 FF / 500 V L 120 58 FF / 250 V L 120 58 FF / 250 V L 120 58 FF / 250 V L 120 59 FF / 400 V L 120 59 FF / 400 V L 120 59 FF / 500 V L 120 5
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$





Non-Linear Systems, Inc.



- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete "optional"
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.

NUOVO - NUOVO!

- Multimetro AC DC
- Amperometro AC · DC
- Ohmetro
- Capacimetro Picofarad Microfarad
- Termometro −40° ÷ 150° C.
- Microvolt a partire da 10 AC · DC

La NLS produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc. Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40 Filiale MILANO - via M. Macchi, 70



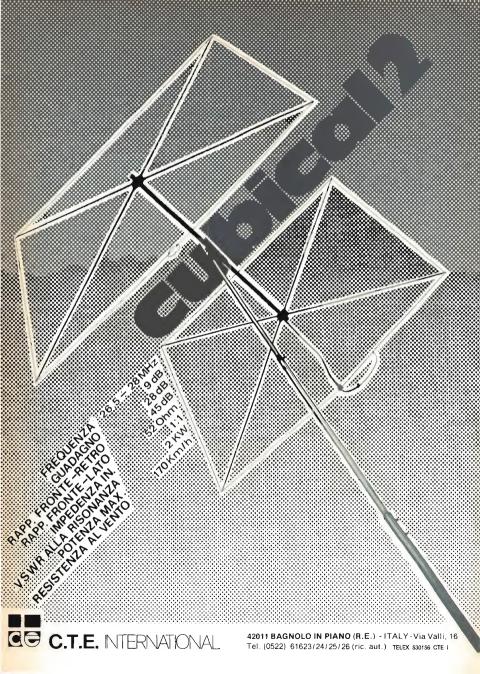
DC-15 MC Modello MS15 monotraccia
Modello MS215 doppia traccia

DC-30 MC Modello MS230 doppia traccia



RIVENDITORI:

Refit Radio - ROMA, Paoletti Ferrero - FIRENZE, Fantini Elettronica - BOLOGNA, Radiotutto - TRIESTE, Elettronica Calò - PISA, Cesare Franchi - MILANO, Giovanni Lanzoni - MILANO, VART - SESTO S. GIOVANNI.



WANTED \$4000

CARATTERISTICHE

- · Ingrasso 55W 50 ohm
- · Uscita 1500w 50 ohm
- · Filtro bassa-basso in u scita (-80 dB)
- · Controlli di tansioni a correnti
- ·Wattmetro a Rosmetro
- · Tutta la brotazioni occorranti
- · Autoresat nel caso de intervento
- · Filtro aria
- · Contacra di funzionamento
- · Accordi damoltiplicati protatti per avitare manomissioni non voluta
- · Scomparti montati su quida tales.
- · Spia indicatrici dalla protazioni con contatora loro intervanto
- · Presa test" par analisi dello spat tro con uscita a -65dB
- * Valvola impiregata: 3CX 1500A (8877), la stassa che monta il 2500 W, per una lunghissima durata e randimento minore di 1,5 dBuV solamenta: NIENTE, sa si considera il ridottissimo consuma.!!!

Nota: Diversi esemplari sono già in funzione presso note emittenti private, con risultati eccezionali.

ALTRO ?.... coma ?... Carto!

E' UN PRODOTTO

AMPLIFICATORE FM 87÷108 MHz Mod. MK 1500/V



GTEIettronica

ROMA OOI74 V.le Tito Labieno 69 Telefono 7484359

MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA





MHUL Parenes of obots 135W (150 mary Potence di-Impression 10MF retire 18W made offersibility of Eur TJ. Cl. Allmentations 24 - 78 Vec. 6-8A flandmente may glare del 70%. Adetto per pliotare qualtre moduli A



• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 + 104 MHz). Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di Ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 ÷ 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 ÷ 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.





· ALIMENTATORE di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28.5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A, Rendimento > dell'80%, Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione ± 1%.



EL.CA. s.n.c.

CASTELLANZA (VA) VIA ROSSINI, 12 - T. 0331/503543

Giovanni Lanzoni 🕬

RIVENDITORE AUTORIZZATO "AMPHENOL"

CONNETTORI COASSIALI

UG - 58A UG - 59A 82 97 82 38

UG - 83

UG - 88R

UG - 89

UG - 89A UG - 89B UG - 94A

UG - 103

UG - 106

UG - 107A 82 36 UG - 146 44 00

UG - 146 44 00

UG - 167D UG - 176 82 215

UG - 178

UG - 177 UG - 201A

UG - 260A 31 021 UG - 260B 31 212

UG - 262B UG - 273 31 211 31 028

UG - 274 UG - 290A 31 008 31 203

UG - 306 UG - 349

UG - 349A UG - 363 UG - 372 31 217 83 1F

UG - 625B UG - 646 31 236 83 1 A F

UG - 657 UG - 913

UG - 914 UG - 1094 31 219 31 221 .

31-320 M - 358 PL - 258 PL - 259 SO - 239 MM -

31759 UG - 536 B 34 025 UG - 594A 15 425

- 491 A - 492 A 31 218 31 220

UĞ - 255 - 260 29 00 31 012

8525 UG - 261 UG - 261B UG - 262 31 015 31 215 31 011

14 000

31.018

31 202

31 005

31 205 82 84 . 83 22R

83 168

31 216

31 009

83 1HP

31 102 31 204

83 1T

83 1SP 83 1R DBLE

31 006 31 007 UHE SERIES CW - 155 CW - 159 MX - 913 31 017 82 106 UG - 18 B 82 86 83 - 1 AC 83 - 1 BC UG - 21 B UG - 21 C 82 61 82 96 . 82 202 UG - 21 D UG - 22/B 82 62 UG - 23B UG - 23D 82 63 82 209 UG - 27B 82 98 ÜĞ 28A UG - 29 A 82 65 UG - 29B UG - 57B 82 100





BARI









RICHIEDERE QUOTAZIONI PER INDUSTRIE E RIVENDITORI



ARTEL - Via G. Fanelli. 206-24/A - Tel. 629140 BIELLA CHIAVAZZA LA.R.M.E. di F. R. Siano - Via De Amigis, 19/b - Tel. 351702 BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio. 2 - Tel: 345697
BORGOMANERO (NO)
G BinA - Via Arona, 11 - Tel: 82233
BRESCIA PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocilissa di Rosa, 78 - Tel 390321 CARBONATE (Como) BASE ELETTRONICA - VIA Volta 61 Jet 831381 CASTELLANZA (VA) CO BREAK ELECTRONIC Vie Italia. 1 - Tel 542060 CATANIA PAONE - Via Papaie 61 - Tel 448510 CESANO MADERNO CESANO MADENNO TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Sigfano, I - Tel. 502828 CITTA S. ANGELO (Pescara) CIENI - P.za. Cavour, 1 - Tel. 96548 LECCO - CIVATE (Como) Esse 3 · V. Alla Santa, 5 · Tel. 551133 FERMO NEPI IVANO E MARCELLO - Via Leti 32/36 - Tel 36111 FERRARA FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel 32878 FIRENZE CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - Tel 686504 PAOLETTI FERRERO - Via II Prato 40 R - Tel 294974 FOGGIA BOTTICELLI - Via Vittime Civili, 64 - Tel. 43961 GENOVA FILLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 395260 HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 210945 LATINA ELLE PI - Via Sabaudia, 8 - Tel 483368 - 42549 MILANO MILANO ELETTRONICA G.M. - via Procaccini, 41 - Tel. 313179 MARCUCCI - via Fili Bronzetti, 37 - Tel. 7386051 LANZONI - via Comelico, 10 - Tel. 589075 LANZONI - Wa Comelice, 10 - 161 599075
MIRANO (Venezia)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel 432876
MODUGNO (Bari)
ARTEL - Via Palese, 37 - Tel 629140
NAPOLI CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Fel 328186 NOVILIGURE (Alessandria) REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78255 PADOVA SISELT - VI PALERMO Via L. Eulero. 62/A - Tel. 623355 M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988 PESARO
ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini, 23 - Tel. 42882
PIACENZA PIACENZA E.R.C di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346 REGGIO CALABRIA PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94248 S. BONIFACIO (Verona) ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 · Tel. 610213 SESTO S. GIOVANNI SESTO S. GIOVANNI PUNTO ZERO P. 23 Diaz - Tel. 2426804 SOVIGLIANA (Empoli) ELETTRONICA MARIO NENCIONI - Via L. da Vinci, 39a - Tel. 508503 TARANTO ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan, 128 - Tel. 23002 ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan, 128 TORINO CUZZONI - C so Francia, 91 - Tel, 445168 TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel 531832 TRENTO EL DOM - Via Suffragio, 10 - 25370 TRIESTE CLARI ELECTRONIC CENTER - Foro Ulpiano, 2 - Tel. 61868 VARESE MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel, 282554 VELLETRI(Roma) MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561 VITTORIO VENETO (TV) TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel 53494



...lavorare il **DX** e i satelliti è facile.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura di frequenza: 144.0000 - 145.9999 MHz (IC 251A: 143.8000 - 148.1999 MHz) Misoluzione in frequenza: SSB a passi di 100 Hz - in FM a passi di 5 KHz e con il pulsante TS a passi di 1 KHz

Controllo in frequenza: con PPL digitale sintetizzato con un microprocessore mediante passi di 100 Hz con la capacità di trasmettere e ricevere indipentemente

Stabilità di frequenza: entro ± 1.5 KHz Lettura di frequenza: con display a 7 cifre luminescenti; risoluzione a 100 Hz Canafi memorizzabili: 3 su qualsiasi

frequenza nella banda di 2 MHz Impedenza d'antenna: 50 ohms

Alimentazione: 13.8V DC ± 15% (con negativo a massa) 3A massimo a 117V/24OV in AC ± 10%

Assorbimento: (a 13.8V DC) trasmissione: SSB (PEP 10W) \pm 2.3A CW, FM (10W) \pm 2.3A FM (1W) \pm 1.0A

ricezione: al massimo volume ± 0.6A silenziato ± 0.4A

Dimensioni: 111 mm (altezza) x 241 mm (larghezza) x 264 mm (profondità)

Peso: circa 5 Kg

RICEVITORE

Sistema di ricezione: in SSB e CW circuito a conversione singola supereterodina in FM circuito a doppia conversione supereterodina Mdod di ricezione: SSB (A3J, USB/LSB), CW (A1), FM (F3)

Frequenza intermedia: SSB - CW 10.7 MHz - FM 10.7 MHz, 455 KHz

Sensitività: SSB, CW minore di 0.5 microvolts per 10 dB S + N/N - FM maggiore di 30 dB S + N + D/N + D ad 1 microvolt

Sensibilità squelch: SSB, CW minore di 0.6 microvolts - FM minore di 0.4 microvolts

Spurie: più di 60 dB Selettività: SSB, CW maggiore di ± 1.2 KHz a 6 dB, minore di ± 2.4 KHz a 60 dB FM magniore di + 7.5 KHz a 6 dB

6 db, Hilliore di ± 2.4 KHz a 60 db FM maggiore di ± 7.5 KHz a 6 dB, minore di ± 15 KHz a 60 dB **Uscita audio:** maggiore di 1.5 W a 8 ohms di

impedenza

TRASMETTITORE

Potenza in uscita: SSB 10W (PEP) - CW 10W - FM 1 ~ 10W (regolabile)

Uscita: SSB (A3J, USB/LSB), CW (A1), FM (F3) Modulazione: SSB - a modulazione bilanciata FM - a reanza variabile

Deviazione: ± 5 KHz

Spurie: maggiore di 60 dB sotto la massima uscita

Soppressione: maggiore di 40 dB sotto la massima uscita

Banda laterale indesiderata: soppressione maggiore di 40 dB a 1000 Hz d'ingresso in AF Microfono: 1.3K ohm dinamico con

preamplificatore con interruttore di PTT **Funzionamento**: in Simplex e Duplex





Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang, C.so XXII Marzo Tel. 7386051

INDUSTRIA Wilbikit

Via Oberdan n. 24 88046 Lamezia Terme Tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1							
	Amplificatore 1,5 W	L. 5.	.450 K	Cit N.	52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.			lit N.		Aliment, stab. per circ. digitali con	
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.		.500			generatore a livello logico di impulsi	
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.					1 44 500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.		Cit N.		a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.		.500 1	it N.	54	Contatore digitale per 10 con memoria	
		L. 18.	.500 K	III IN.	32	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.		Cit N.	20	Contatore digitale per 10 con memoria	
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V		.450			programmabile	L. 16.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4	.450 K	it N.	57	Contatore digitale per 6 con memoria	
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V		.450			programmabile	L. 16.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.	.450 K	üίΝ.	58	Contatore digitale per 10 con memoria	
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	1. 4	.450			a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 13	Alimentotore stabilizzato 2 A 6 V			(it N.	59	Contatore digitale per 10 con memoria	
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V		.950			a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V			Çit N.	60		L. 25.550
				CIL IN.	00	Contatore digitale per 10 con memoria	1 40 500
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V		.950			a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.	.950 K	(it N.	61	Contatore digitale per 10 con memoria	
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA					a 2 cifre programmabile	L. 32.500
	6 Vcc	L. 3.	.250 K	lit N.	62	Contatore digitale per 10 con memoria	
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA					a 3 cifre programmabile	L. 49.500
	7.5 Vcc	L. 3.	.250 K	lit N.	63	Contatore digitale per 10 con memoria	
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA	L. J.	.230			a 5 cifre programmabile	E. 79.500
KIL IV. 20	9 Vcc	1 2	ara K	Gt N.	6.4	Base dei tempi a quarzo con uscita	L. 10.000
W11 M 04		L. 3.		14.	04	base det tempt a quatzo con uscita	1 00 500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.	.000			1 Hz ÷ 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali			(it N.	65	Contatore digitale per 10 con memoria	
	medi	L. 7.	.450			a 5 cifre programmabile con base dei	
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali					tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	. L. 98.500
	bassi	L. 7.	.950 K	(it N.	66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali		К	lit N.	67	Logica conta pezzi digitale con foto-	
	alti	1. 7	.450			cellula .	L. 7.500
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W		.450 K	Cit N.	68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 26	Carica hattaria automatica regulabile	L. 0.		Gt N.		Logica cronometro digitale	L. 16.500
KII IV. 20	Carica batteria automatico regolabile			it N.			L. 10.000
	da 0,5 a 5 A	L. 17.	,500 N	CIL N.	70	Logica di programmazione per conta	1 00 000
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professiona-					pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
	le per casa	L. 28.		it N.	71	Logica di programmazione per conta	
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.				pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.	.500 K	Cit N.	72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.	K	(it N.	73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21		it N.	74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21		Cit N.		Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 33		L. 41		Gt N.	76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21					
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A			Cit N.	77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	
	per Kit 4	L. 7.		Gt N.		Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A			(it N.		Interfonico generico privo di commutaz.	L. 19.500
	per Kit 5		.200 K	(it N.		Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
		L. 7.					
Kit N. 36		L. 7.		Cit N.	81	Orologio digitale per auto 12 vcc	L
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A		K	Cit N.	81 82	Orologio digitale per auto 12 Vcc Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7	.200 K	Cit N.	82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650 L. 9.250
Kit N. 37	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore H1-F1 bassa impedenza	L. 7	.200 K	Cit N. Cit N.	82 83	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W	L. 8.650 L. 9.250
	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc	L. 7	.200 K	Cit N. Cit N. Cit N.	82 83 84	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W	L. 8.650
Kit N. 37	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica con-	L. 7	.200 K	Cit N. Cit N.	82 83 84	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250
Kit N. 37	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica con- tro i cortocircuiti o le sovracorrenti	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K	Gt N. Gt N. Gt N. Gt N.	82 83 84 85	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 8.650 L. 9.250
Kit N. 37 Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc com doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 7	.200 K .950 K K	Cit N. Cit N. Cit N.	82 83 84 85	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500
Kit N. 37 Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica con- tro i cortocircuiti o le sovracorrenti	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K	Gt N. Gt N. Gt N. Gt N.	82 83 84 85	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250
Kit N. 37 Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc com doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K K	Gt N. Gt N. Gt N. Gt N.	82 83 84 85 86	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500
Kit N. 37 Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppla protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppla protezione elettronica concondoppia protezione elettronica con-	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K K	Cit N. Cit N. Cit N. Cit N. Cit N. Cit N.	82 83 84 85 86	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica mericana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali.	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500
Kit N. 37 Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kir 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti ro i cortocircuiti o le sovracorrenti	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K K	Cit N.	82 83 84 85 86	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500
Kit N. 37 Kit N. 38 Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica mericana - italiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 19.750
Kit N. 37 Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kir 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K K K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 the Sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 19.750 L. 13.500
Kit N. 37 Kit N. 38 Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocirculti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocirculti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocirculti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica con-	L. 7 L. 7	.200 K .950 K K K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica mericana - italiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 19.750
Kit N. 37 Kit N. 38 Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti ro i cortocircuiti o le sovracorrenti ro i cortocircuiti o le sovracorrenti	L. 7 L. 7 L. 16	.200 K .950 K K K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 tentronica mericana - italiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professio-	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 59.950
Kit N. 37 Kit N. 38 Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A el imentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 7. L. 7 L. 16 L. 19	.200 K .950 K K K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 19.750 L. 13.500
Kit N. 38 Kit N. 39 Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A F1 Propriezzatore da 0 a 60 secondi	L. 7 L. 7 L. 16	.200 K .950 K K K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 to Sirena elettronica italiana 1 francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.750 L. 13.500 L. 59.950
Kit N. 37 Kit N. 38 Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A el imentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 9	.200 K .950 K K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 59.950
Kit N. 38 Kit N. 39 Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A F1 Propriezzatore da 0 a 60 secondi	L. 7. L. 7 L. 16 L. 19	.200 K .950 K K .500 K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica mericana - Italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level Meter 12 000 Watt Psico level Meter 12 000 Watt per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Presmplificatore squadratore B.F. per	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 7.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 59.950 L. 24.500 L. 22.750
Kit N. 38 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio i contro de 1 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 9	.200 K .950 K K .500 K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica mericana - Italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level Meter 12 000 Watt Psico level Meter 12 000 Watt per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Presmplificatore squadratore B.F. per	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 7.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 13.500 L. 59.950 L. 22.750 L. 22.750 L. 7.800
Kit N. 38 Kit N. 39 Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocirculi o le sovracorrenti - 3 A alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocirculti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocirculti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16	.500 K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica americana - italiana 15 w Sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 7.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 59.950 L. 24.500 L. 22.750
Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42 Kit N. 43	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione eletronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione eletronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione eletronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione eletronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Imentatore di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 9		Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica mericana - Italiana 1 strancese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Meter 12.000 Watt Antifurta superautomatico professio-Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore superautoratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 7.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 13.500 L. 59.950 L. 22.750 L. 22.750 L. 7.800
Kit N. 38 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica controlicuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica controlicuiti o le sovracorrenti - 1 Carolicoricuiti o le sovracorrenti - 1 Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con	L. 7 L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7	.200 K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica americana - italiana 15 w Sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registra-	L. 8.650 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 7.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 59.950 L. 24.500 L. 22.750 L. 7.500 L. 12.500
Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio de la contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio de la contro de	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7	200 K .950 K K K .500 K .950 K .950 K .500 K .500 K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica mericana - Italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level Meter 12 000 Watt Psico level Meter 12 000 Watt Psico level Meter 12 000 professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro Presmplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 7.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 13.500 L. 59.950 L. 22.750 L. 22.750 L. 7.800
Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 40 Kit N. 42 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44 Kit N. 44	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Ilmentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 7 L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7	200 K .950 K K K .500 K .950 K .950 K .500 K .500 K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica americana 10 W Sirena elettronica americana - italiana 15 sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 7.500 L. 7.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 12.500 L. 12.500 L. 15.500
Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Imentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Temporizzatore professionale da 0-30	L. 7 L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7 L. 21 L. 19	200 K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana - Italiana 15 W Sirena elettronica mericana - Italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 leverational della Psico level - Meter 12 000 Watt Antifurto superautomatico professio-pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registrazione telefonica Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 22.750 L. 12.500 L. 16.500 L. 14.500
Kit N. 38 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44 Kit N. 44	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-F1 bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Ilmentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7	200 K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Cit N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica italiana 10 W Sirena elettronica americana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VIJ Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registrazione telefonica Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.750 L. 13.500 L. 22.750 L. 7.500 L. 12.500 L. 16.500 L. 14.500
Kit N. 38 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44 Kit N. 44	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Imentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Temporizzatore professionale da 0-30	L. 7 L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7 L. 21 L. 19	200 K 950 K K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Gt N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana - italiana 15 W Sirena elettronica mericana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 leid Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Presocaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore microfonico Dispositiva automatico per registrazione telefonica via di energia de la merita de la consultata d	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 19.750 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 7.500 L. 12.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 39.950 L. 39.950
Kit N. 37 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44 Kit N. 45 Kit N. 46 Kit N. 47	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Imperio de la contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con totocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Emporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0.3 Min. 0.30 Min. Micro trasmetitiore FM 1 W	L. 7, L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7 L. 21 L. 19 L. 22	200 K 950 K K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana - traina sirena elettronica mericana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore stepadardore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registrazione telefonica Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W Luci psico-sirobo Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S. Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 22.750 L. 12.500 L. 16.500 L. 14.500 L. 13.939 L. 500 L. 16.500 L. 16.500 L. 17.500 L. 17.500 L. 16.500 L. 16.500 L. 17.500 L.
Kit N. 37 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44 Kit N. 45 Kit N. 46 Kit N. 47	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovaracorrenti 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovaracorrenti 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovaracorrenti 5 A Carolicircuiti o le sovaracorrenti 5 Carolicircuiti o le sovaracorrenti 6 Secondi 12 Carolicircuiti o le sovaracorrenti 7 Carolicircuiti o le sovaracorrenti 6 Secondi 12 Carolicircuiti	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7 L. 21 L. 19	200 K 950 K K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana - traina sirena elettronica mericana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore stepadardore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registrazione telefonica Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W Luci psico-sirobo Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S. Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 24.500 L. 27.500 L. 12.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 157.500 L. 16.500 L. 16.500 L. 16.500 L. 16.500
Kit N. 37 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 42 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 47 Kit N. 48	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Alimentatore stabilizzato var. 2-10 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con totocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Camporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min. Micro trasmettitore FM 1 W Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 77 L. 16 L. 19 L. 27 L. 16 L. 19 L. 27 L. 16 L. 7 L. 21 L. 19 L. 27 L. 21 L. 19 L. 27 L. 21	200 K 950 K K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 90	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana - italiana 15 W Sirena elettronica mericana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 leid Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Presocaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore microfonico Dispositiva automatico per registrazione telefonica via di energia de la merita de la consultata d	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 12.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 39.950 L. 57.500 L. 57.500 L. 57.500 L. 67.500 L. 67.500 L
Kit N. 37 Kit N. 38 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44 Kit N. 45 Kit N. 46 Kit N. 46 Kit N. 47 Kit N. 48 Kit N. 47	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 Amporitzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0 30 Min. Micro trasmettitore FM 1 W Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 7 L. 16 L. 19 L. 27 L. 9 L. 16 L. 7 L. 21 L. 19	200 K 950 K K K K K K K K K K K K K K K K K K K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 90 100 100	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana i tialiana 15 W Sirena elettronica mericana i tialiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 leid Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro de months of the special per	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 22.750 L. 12.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 69.500 L. 69.500 L. 19.500 L. 19.500 L
Kit N. 37 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 42 Kit N. 42 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 46 Kit N. 47 Kit N. 48 Kit N. 48 Kit N. 48 Kit N. 48	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Aimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Preamporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0.3 Min. 0.30 Min. Micro trasmettitore FM 1 W Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza Amplificatore 5 transistor 4 W Amplificatore stereo 4+4 W	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 27 L. 19 L. 7 L. 21 L. 19 L. 27 L. 22 L. 26 L. 7	200 K 1,500 K 1,500	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana i tialiana 15 W Sirena elettronica mericana i tialiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 leid Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro de months of the special per	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 12.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 39.950 L. 57.500 L. 57.500 L. 57.500 L. 67.500 L. 67.500 L
Kit N. 37 Kit N. 38 Kit N. 40 Kit N. 41 Kit N. 42 Kit N. 43 Kit N. 44 Kit N. 45 Kit N. 46 Kit N. 46 Kit N. 47 Kit N. 48 Kit N. 47	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con totocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Premporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0.3 Min. 0-30 Min. Micro trasmettitore FM 1 W Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza Amplificatore stereo 4+4 W	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 27 L. 19 L. 7 L. 21 L. 19 L. 27 L. 22 L. 26 L. 7	200 K 200 K K K K K K K K K	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana - italiana 15 w Sirena elettronica mericana - italiana - francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 led Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore microfonico Dispositivo automatico per registrazione telefonica Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W Luci psico-strobo Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S. Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S. Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S. Psico-rotanti 10.000 W R.M	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 19.750 L. 19.750 L. 13.500 L. 22.750 L. 12.500 L. 12.500 L. 14.500 L. 23.950 L. 59.950 L. 59.950 L. 59.950 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500
Kit N. 37 Kit N. 39 Kit N. 40 Kit N. 42 Kit N. 42 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 45 Kit N. 46 Kit N. 47 Kit N. 48 Kit N. 48 Kit N. 48 Kit N. 48	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6 Preamplificatore HI-FI bassa impedenza Aimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 3 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 5 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortociccuiti o le sovracorrenti - 8 A Temporizzatore da 0 a 60 secondi Termostato di precisione a 1/10 di grado Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Luci a frequenza variabile 8.000 W Preamporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0.3 Min. 0.30 Min. Micro trasmettitore FM 1 W Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza Amplificatore 5 transistor 4 W Amplificatore stereo 4+4 W	L. 7. L. 16 L. 19 L. 27 L. 27 L. 19 L. 7 L. 21 L. 19 L. 27 L. 22 L. 26 L. 7	200 K 1,500 K 1,500	Git N.	82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104	Sirena elettronica francese 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana 10 W Sirena elettronica mericana i tialiana 15 W Sirena elettronica mericana i tialiana francese Kit per la costruzione di circuiti stampati Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS MIXER 5 ingressi con Fadder VU Meter a 12 leid Psico level - Meter 12.000 Watt Antifurto superautomatico professionale per auto Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro de months of the special per	L. 8.650 L. 9.250 L. 9.250 L. 22.500 L. 7.500 L. 8.500 L. 13.500 L. 13.500 L. 22.750 L. 22.750 L. 7.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 14.500 L. 69.500 L. 69.500 L. 19.500 L.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili eni migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

-- 1084 ---

INDUSTRIA ELETTRONICA

Via Oberdan n. 24 88046 Lamezia Terme Tel. (0968) 23580

KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

KIT N. 89 VU METER A 12 LED 1 13 500 Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led

KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a.

ictomprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico: possie-de anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 20 rossi

KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 24.500

Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la • chiave • a combinazione elettronica.

KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIHETRO 200-250 MHz L. 22,750

Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500 Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i se-gnali di B.F. Alimentazione 5 –9 Vcc: banda passante 5 Hz -300 KHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS: impedenza in-

KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 12,500

gresso 10 Kohm

Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello: possiede tre controlli di tono. Segnale di usclta 2 Vp.p.; distorsione max 0.1%

KIT N. 35 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA I 16 500

Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparec-chio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

KIT N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreale l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad es-sere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra. Alimentazione autonoma: 220 V.c.a. - lampada strobosco-

pica in dotazione - intensità luminosa: 3.000 LUX - frequenza dei lampi regolabile da 1 Hz a 10 Hz - Durata del lampo: 2 m/sec.



KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000

L. 14,500 Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità. Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max,

KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO

PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE il quale permette di rallentare le immaglini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V c.a. - lampada strobo in do-tazione - intensità luminosità 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S.

L. 57.500 Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 40 V c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+35 W su ohm) distorsione 0,03%

KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 61.500 Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi.

alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S.

L. 69.500 Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale.

Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W

KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO I 14 500 Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei.

Alimentazione 12 W c.c. - carico max al relé di 8 ampère sensibilità renolabile

KIT N. 103 CARICA BATTERIA CON LUCE D'EMERGENZA 5 A L. 26.500

Kit N. 104 TUBO LASER 5 mW 1 320 000 Kit N. 105 RADIORICEVITORE FM 88-108 MHz L 19.750



wilbikit

INDUSTRIA ELETTRONICA Via Oberdan 24 - Tel. (0968) 23680 88046 LAMEZIA TERME

LINIVERSAL - STEREO - MIXER



MIXER STEREO UNIVERSALE

Ideale per radio libere, discoteche, club, ecc. CARATTERISTICHE TECNICHE

- n. 3 ingressi universali
- * alimentazione 9-18 Vcc
- uscita per il controllo di più MIXER fino a 9 inaressi MAX
- segnale d'uscita 2 Volts eff

L. 33.000

SOUND LUX



LUCI PSICHEDELICHE 3 canali amplificati 3.000 WATT COMPL, monitor a led, circuito ad alta sensibilità, 1,000 watt a canale, controlli - alti - medi -L. 33,000 bassi - master alimentazione 220 Vca



LUCI STROBOSCOPICHE AD ALTA POTENZA rallenta il movimento di persone o oggetti, ideale per creare fantastici effetti nigth club, discoteche e in L. 33.000

I prezzi sono compresi di IVA e di spedizione

CENTRI VENDITA

ARTEL Via G. Fanelli. 206 24/A - Tel. 629140 BIÉLLA CHIAVAZZA BOLOGNA

BOLOGNA

BOLOGNA RADIO COMMUNICATION VIA Sign 2 Tel 345692 BORGOMANERO (NO) G Binka - Via Arona 11 - Tel 82233 BRESCIA BRESCIA
PAMARI ELETTRONICA VIU S.M. Crociliusa di Rosa 78 Tel 390321
CARBONATE (Como)
BASE FLEITRONICA VIU VIU VIU EL 16 83:381
CASTELLANZA (VA)
COBREAK LECTRONIC VIU III III 54:2060 CATANIA PAONE · Via Papa:e. CESANO MADERNO Via Papale, 61 Tel 448510 UTTO AUTO di SEDINI - via S. Stefano 1. Tel. 502828. CITTÀ S. ANGELO (Pescara) LECCO - CIVATE (Como) Esse 3 - V. Alia Sania 5 - Tel. 551133 NEPI IVANO E MARCELLO Via Leti, 32/36 - 7cl 36111 FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantim, 22 Ter 32878 FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE VIA AUSTRIA 40/44 - Tel 686504 PAOLETTI FERRERO - VIA II Prato 40 R. Tel 294974 FOGGIA BOTTICELLI Via Vittime Civili 64 Tel 43961 GENOVA

F LLI FRASSINETT - Via Re di Puglia, 36 Tei 395260 HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Fei 210945 ELLE PL - Via Sabaudia, 8 - Tel. 483368 | 42549

MECHTONICA G.M. Via Procaccini, 41 - Tel. 313179 MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051 LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075 LANZUNI - Via Comelico. 10 - Tel 589075 MIRANO (Venezia) SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 Tel 432876 MODUGNO (Bari) ARTEL - Via Palese, 37 Tel 629140 NAPOLI

CRASTO · Via S. Anna dei Lombardi. 19 · Tel 328186 NOVILIGURE (Alessandria) REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tei 78255

PADOVA SISELT - VI Via L Eulero, 62/A - Tel 623355 Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988

PESARO ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini, 23 - Tel. 42882 PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346 REGGIO CALABRIA PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94248

PARISI (GIOVANNI - Va S. Paolo, 4/A - Tel. 94248
ROMA
ALTA FEDELTA - C.so Italia, 34/C - Tel. 857942
MAS-CAR di A. Mastrorilli - Va Reggio Emilia, 30 - Tel. 8445641
RADIO PRODOTTI - Va Nazonale, 240 - Tel. 481281
TODARO KOWALSKI - Va Orli di Trastevera. 84 - Tel. 5895920
TODARO KOWALSKI - Va Orli di Trastevera. 84 - Tel. 5895920
ELETTRONICA 2001 - C so Venoza, 85 - Tel. 610213
SESTO S. GIOVANI
PUNTO ZERO - P. 73 Diaz - Tel. 2426804
ELETTRONICA MARIO VENCONI - Va L. da Vinci, 39a - Tel. 508503
ELETTRONICA MARIO VENCONI - Va L. da Vinci, 39a - Tel. 508503
ELETTRONICA MARIO VENCONI - Va L. da Vinci, 39a - Tel. 508503

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan, 128 - Tei, 23002

CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168 TELSTAR - Via Gioberti. 37 - Tel. 531832 TRENTO EL DOM · Via Suffragio, 10 · 25370

TRIESTE CLARI ELECTRONIC CENTER - Foro Ulpiano, 2 - Tel. 61868 VARESE MIGLIERINA - Via Donizzetti. 2 - Tel. 282554

VELLETRI(Roma) MASTROGIROLAMO · V.le Oberdan, 118 · Tel. 9635561 VITTORIO VENETO (TV)
TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi, 2 - Tei 53494

Un piccolo grande ricetrans HF:



nuovo Yaesu FT 707.

Con l'introduzione del nuovo YAESU FT 707 state entrando nella nuova era dei ricetrasmettitori allo stato solido e compatto. Non fatevi confondere dalle sue piccole dimensioni. FT 707 vi offre 240 watt sugli 80-10 metri in SSB - CW e anche AM. È l'apparato ideale che vi accompagna nei vostri spostamenti. Il ricevitore vi offre una sensitività di 25 µV a 10 dB - S/N con una favolosa selettività mai trovata in apparati così minuscoli. La larghezza di banda è variabile grazie ai cristalli opzionali per 600 Hz o 350 Hz.

FT 707 Standard

- Con le nuove bande 10/18/24 MHz
- Selezione variabile AGC (veloce o lenta)
- Soppressore dei disturbi incorporato (Noise blanker)
- Calibratore incorporato
- WWV/||Y inseriti nelle bande
- Lettura a "Led" digitali luminosi
- Possibilità di canalizzazione con cristalii
- Strumento di misura "Unico" per segnalare la ricezione e la potenza in trasmissione e il livello di tensione ALC
- Vox incorporato

FT 707 con l'opzionale FV 707 DM ed il microfono a scansione YM 35

- Scelta delle scale di frequenza comandate dal microfono a due velocità di scansione
- Scansione a passi di 10 Hz
- VFO sintetizzato
- Selezione di trasmissione/ricezione dal VFO esterno o dal frontale dell'apparato
- Memoria digitale incorporata (DMS)
- Con i 45 e gli 11 metri



VENITECI A TROVARE AL SIM Pad. 26/1 Stand A7



Exclusive Agent

Milano - Via F.Ili Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo - tel. 7386051



Inevitabilmente il successo di un prodotto invita altri costruttori, a tentarne l'imitazione; ma evidentemente quanto più questa è portata all'estremo tanto più è testimonianza dell'incompetenza di chi copia.

ATTENZIONE AL MARCHIO!!

La ditta MP elettronica, produttrice della linea AP, (gli amplificatori di potenza CB-OM più venduti in europa) garantisce una costante qualità di materiale, una assistenza qualificata, una continua ricerca di soluzioni tecnologicamente più avarzate.

il design si puo copiare la serieta no!



GARANZIA DI SERIETA

M.P. ELETTRONICA - Via Altamura 9 - 41100 MODENA - ITALIA

QUALITÁ AL GIUSTO PREZZO

C.T.E. INTERNATIONAL



Antenna Professionale. Massima Potenza 2 KW. Guadagno 9 dB. Resistenza ai vento 170 Km/h.

L'antenna più richiesta.

Massima Potenza 800 W. Guadaano 7 dB.

3 BOOMERANG

L'antenna da balcone che risolve tutti i problemi di Installazione. Potenza 300 W.

4 GALAXY

Il più potente amplificatore lineare 500 W minimi in AM. 1000 W PeP con preamplificatore d'antenna.

L'amplificatore lineare più famoso 300 W in AM. 600 W PeP con preamplificatore d'antenna.

Alimentatore da laboratorio con 2 strumenti. Vout 5÷15 V. Corrente 5 A

L'amplificatore lineare più versatile 70 W in AM, 140 W PeP

8 RG 1200

Allmentatore di alta potenza professionale Vout 10 - 15 V. Corrente 12 A.

9 COLIBRI 100

Amplificatore lineare da auto con eccezionali caratteri-stiche. 50 W In AM. 100 W PeP con regolatore di modulazione.

Amplificatore d'antenna ad elevato guadagno 25 dB con Indicatore luminoso di trasmissione.

11 JAGUAR

Amplificatore lineare da auto dalle prestazioni incredibili 100 W in AM. 200 W PoP

COGNOME INDIRIZZO

NOME

C.T.E. NTERNATIONAL 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY-VIa Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) Telex 630156 CTE I

ERT/20

RIPETITORE FM A NORME C.C.I.R.

il primo P.L.L. sintetizzato



ERT/20 l'unico ripetitore P.L.L. sintetizzato sul mercato italiano che permette l'impostazione della frequenza di ricezione e trasmissione e, qualunque operatore tramite delle semplici commutazioni a «CONTRAVERS».

- Frequenza ricezione P.L.L. $87,5 \div 108$ Mhz od altrimenti con modulo preconvertitore: 60 ± 10 Mhz, 200 ± 10 Mhz, 400 ± 10 Mhz.
- Frequenza di trasmissione P.L.L. 87.5 ÷ 108 Mhz.



- Potenza uscita 0 + 20W regolabili.
 Media frequenza: valore standard
- Contenitore Rack 19"- 4 unità.
- Strumentazione incorporata: indicatore intensità segnale ricezione; segnale ingresso; indicatore potenza uscita:

indicatore potenza uscita; lettore digitale a sei cifre frequenza ingresso; frequenza ricezione; indicatore LOCK P.L.L. a leed per RX-TX.

CENTRI DI ASSISTENZA E VENDITA

LOMBARDIA: TECOM Via Vittorio Veneto 31, 20024 GARBAGNATE (MI) Tel. 02/9957846-7-8; UMBRIA: TELE-RADIO SOUND, C.so Vecchio 189, 05100 TERNI, tel. 0744/46276; MARCHE: ELECTRONIC SERVICE, S.S Adriatica 135, 00617 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN) tel. 071/69421; PUGLIA BASILICATA: PROTEO, Viale Einaudi n. 31, 70121 BARI, tel. 080//580836: CALABRIA: IMPORTEX s.r.l., Via San Paolo 4/A, 89100 REGGIO CALABRIA, tel. 0965/94248; SICILIA: IMPORTEX s.r.l., Via Papale 32, 95128 CATANIA, tel. 095/437086; LAZIO TOSCANA SARDEGNA CAMPANIA ABRUZZO MOLISE: ANTRE SUD, Via Pietro Fumaroli, 14/16 00155 ROMA, tel. 06/224685-224909.

A richiesta catalogo completo gratuito.

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA SEE SERVICE ELECKTRO ELCO Via A. Muratori nº 6 35100 PADOVA Tel. (049) 40012

ELECKTRO ELCO Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910 abano terme